Engelbrecht

Offinger's & Engelbrecht's

Kurzer Inbegriff

des

Nothwendigsten und Gemeinnützigsten

aus der

Natur und dem Menschenleben.

Ein

Hilfsbuch zum Unterrichte über Realien, Sprachlehre & Rechenkunst

für

die Jugend in Stadt- und Landschulen auf die Dauer ihrer Schulpflichtigkeit.

Nach den allerhöchsten Verordnungen bearbeitet.

15. neu bearbeitete, durchgängig verbesserte Auflage.

(Zum Gebrauch höchst genehmigt.)

☛ Preis pr. ungebund. Exemplar dieser 15., 20 Bogen starken Auflage für die bayerischen Schulen nur 24 Kr.; außerhalb Bayern findet ein höherer Ladenpreis statt.

Bamberg, 1867.

Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

Offinger's & Engelbrecht's

Kurzer Inbegriff

des

Nothwendigsten und Gemeinnützigsten

aus der

Natur und dem Menschenleben.

Ein

Hilfsbuch zum Unterrichte über Realien, Sprachlehre & Rechenkunst

für

die Jugend in Stadt- und Landschulen auf die Dauer ihrer Schulpflichtigkeit.

Nach den allerhöchsten Verordnungen bearbeitet.

15. neu bearbeitete, durchgängig verbesserte Auflage.

(Zum Gebrauch höchst genehmigt.)

☛ Preis pr. ungebund. Exemplar dieser 15., **20** Bogen starken Auflage für die **bayerischen** Schulen nur **24** Kr.; außerhalb Bayern findet ein **höherer** Ladenpreis statt.

Bamberg, 1867.

Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

Offinger's & Engelbrecht's

Kurzer Inbegriff

des

Nothwendigsten und Gemeinnützigsten

aus der

Natur und dem Menschenleben.

Ein

Hilfsbuch zum Unterrichte über Realien, Sprachlehre & Rechenkunst

für

die Jugend in Stadt- und Landschulen auf die Dauer ihrer Schulpflichtigkeit.

Nach den allerhöchsten Verordnungen bearbeitet.

15. neu bearbeitete, durchgängig verbesserte Auflage.

(Zum Gebrauch höchst genehmigt.)

☛ Preis pr. ungebund. Exemplar dieser 15., **20** Bogen starken Auflage für die **bayerischen** Schulen nur **24** Kr.; außerhalb Bayern findet ein **höherer** Ladenpreis statt.

Bamberg, 1867.

Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

Offinger's & Engelbrecht's

Kurzer Inbegriff

des

Nothwendigsten und Gemeinnützigsten

aus der

Natur und dem Menschenleben.

Ein

Hilfsbuch zum Unterrichte über Realien, Sprachlehre & Rechenkunst

für

die Jugend in Stadt- und Landschulen auf die Dauer
ihrer Schulpflichtigkeit.

Nach den allerhöchsten Verordnungen bearbeitet.

---

15. neu bearbeitete, durchgängig verbesserte Auflage.

(Zum Gebrauch höchst genehmigt.)

☛ Preis pr. ungebund. Exemplar dieser 15., **20** Bogen starken Auflage für die **bayerischen** Schulen nur **24** Kr.; außerhalb Bayern findet ein **höherer** Ladenpreis statt.

Bamberg, 1867.

Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

☛ Diejenigen HH. Schulinspektoren und Lehrer, welche dieses zum Gebrauch höchst genehmigte, sehr gemeinnützige und reichhaltige Lehrbuch eingeführt, haben Anspruch auf ein Freiexemplar dieser neuen umgearbeiteten 15. Auflage, welches die Verlagshandlung (Buchner in Bamberg) gegen Einsendung von 6 kr. Frankomarken und genauer Angabe der Addresse pünktlich franko übersenden wird.

Inhalt.

Vorbemerkung
zur fünfzehnten Auflage.

Die schon nach drei Jahren wieder nöthig gewordene neue und zwar bereits 15. Auflage dieses Büchleins ist gewiß ein sprechender Beweis für die Brauchbarkeit desselben. Dessen ungeachtet hat die Verlagshandlung, stets bestrebt, den gesteigerten Anforderungen an die Schule gerecht zu werden, die Gelegenheit ergriffen, eine vollständige Revision dieses Schulbuches vornehmen zu lassen, wodurch Manches eine wesentliche Abänderung erfahren mußte, was hiemit gerechtfertigt werden soll. Um einem vielseitig ausgesprochenen Wunsche nachzukommen, das Nothwendigste aus der mathematischen Geographie bei einer neuen Auflage aufzunehmen, hat man Abschnitt VII. mit Abschnitt I., welcher von der Erde als Wohnplatz handelte, vereinigt und dem Ganzen eine Eintheilung gegeben, daß der Lehrer vom Nahen zum Entfernten vorschreiten und den Gesichtskreis der Schüler allmählich erweitern kann. Ein Buch, das den Bedürfnissen jeder einzelnen Schule entspricht, gibt es nicht, da Umfang und Ziel des Lehrstoffes theilweise ja von den localen Verhältnissen abhängig sind. Wir gingen von der Ansicht aus, daß es dem Lehrer leichter wird, bei einem Schulbuche Einzelnes hinwegzulassen, als Mangelndes zu ergänzen. Aus dem Grunde wurde Vieles in kleiner Schrift gegeben. Die Geographie muß vor der Karte gelehrt werden, wenn der Unterricht in derselben fruchtbringend sein soll. Das Buch dient nur dazu, das aus der Anschauung Erkannte bleibend und haftbar zu machen. Wir ließen es uns angelegen sein, den Stoff nicht nur den jetzigen staatlichen Verhältnissen gemäß zu ordnen, sondern denselben auch so zusammenzustellen, daß er auf der Karte im natürlichen Zusammenhange angeschaut und aufgefunden werden kann. Hiedurch mußte freilich in mancher Hinsicht eine Abweichung gegen die vorige Auflage entstehen, die der strebsame Lehrer aber gewiß gerne entschuldigen wird. Die Geschichte, welche die Ereignisse nur bis zum Jahre 1815 behandelte, wurde bis auf die jüngste Zeit fortgeführt. Obwohl wir bemüht waren, den Abschnitt über Sprache mit dem der vorigen Auflage gleichlautend zu erhalten, konnten wir doch nicht umhin, Manches zu ergänzen, Anderes bestimmter und kürzer zu fassen. Da der logisch grammatische Sprachunterricht, vom Gedanken ausgehend, den Satz — die Form des Gedankens — als Rahmen betrachtet, durch welchen der Unterricht in diesem Gegenstande seine Abstufung findet, so haben wir in der Satzlehre hierauf

nothwendige Rücksicht genommen und für angehende Lehrer noch als Anhang die Vertheilung des Sprachstoffes nach seinen verschiedenen Zweigen für eine dreiklassige Schule beigegeben. Die Zugabe über innere und äußere Einrichtung der Briefe mit einer Sammlung von Formeln zu Eingängen und Schlüssen dürfte nicht unwillkommen sein. Gerne würden wir den Aufgabenkreis erweitert haben, wenn es der Raum des Büchleins zugelassen hätte; doch haben wir rücksichtlich der Aufsätze hierauf nach Umständen Bedacht genommen. Auch der Abschnitt über Rechnen erlitt eine wesentliche, aber nothwendige Abänderung. Die Zeitrechnung war durch eine einzige Aufgabe abgethan, das über Brüche Vorgetragene zumeist mechanisch; möglichste Verbesserung wurde erstrebt. Bezüglich der in die Elementarschule aufzunehmenden Rechnungsform zur Lösung von Aufgaben, die das alltägliche Leben bedingt, müssen wir uns unbedingt für den Zweisatz in Bruchform aussprechen, weßhalb dieser Theil des Büchleins ganz umgearbeitet wurde. Der Zweisatz erfordert keine besonderen Vorübungen und kann schon angebahnt werden, wenn das Allgemeine aus der Bruchlehre (Begriff, Veränderung eines Buches hinsichtlich seines Werthes, Erweitern und Kürzen desselben) durchgenommen und verstanden ist; er läßt ferner einen stufengemäßen Fortschritt zu, schließt sich unmittelbar an das mündliche Rechnen an, schützt vor Mechanismus und fördert sowohl den formellen, als materiellen Rechnungszweck. Die in der vorigen Auflage gebrauchte Form, der sogenannte erweiterte Zweisatz, ist zu schwerfällig und bei Ausrechnung größerer Aufgaben ganz unpraktisch. Daß der Zweisatz in Bruchform sich ebenso vortheilhaft bei Vielsätzen und bei Reduktionsaufgaben anwenden läßt, wie der vielgepriesene Kettensatz, haben wir in der Ausführung mehrerer Aufgaben gezeigt. Auch hielten wir es ersprießlich, das Nothwendigste aus der Zins- und Verkaufs-, d. i. Gewinn- und Verlustrechnnng mit aufzunehmen.

Wenn wir neben dem Zweisatz, für welchen sich die compententesten Fachmänner entschieden haben, doch noch die Regeldetri und den Kettensatz beibehielten, so geschah es nur, um Lehrern in der Wahl einer Rechnungsform keinen Zwang anzulegen. Wir rathen aber, bloß für eine Form sich zu entscheiden und hierin eine auf Selbstbewußtsein und Selbstthätigkeit berechnende Fertigkeit zu erstreben.

Was die Naturkunde betrifft, so fand sich aus dem Gebiete der Physik gar Manches vor, das nach den gemachten Fortschritten dieser Wissenschaft sich nicht mehr vertheidigen läßt. Vieles mußte daher ganz umgearbeitet werden, und es wurde nebenbei darauf Rücksicht genommen, daß es in einer der Elementarschule angemessenen Form geschah. Dabei wäre zu wünschen, daß für diesen wichtigen Unterrichtsgegenstand dem Lehrer ein kleiner Apparat zu Gebot stände, wie ihn die würtembergischen Schulen bereits besitzen. Doch hat sich die Verlagshandlung bereit erklärt, wenn mehrseitiges Verlangen darnach sich kund geben sollte, entsprechende Zeichnungen zur theilweisen Veran-

schaulichung des Vorgetragenen herstellen zu lassen und billig zu liefern. In gleicher Weise erkannte man es für zweckmäßig, den Stoff aus der Naturgeschichte in ein für die Volksschule passendes System zu bringen und wenigstens das Allgemeinste bei den einzelnen Ordnungen aufzuführen. Wünschenswerth wäre es auch hier, wenn in keiner Schule die hiezu nothwendigen naturgeschichtlichen Abbildungen mangelten, um den Unterricht anschaulich und lebendig zu machen. Für die übrigen Abschnitte wurden die der Verlagshandlung zugekommenen Winke dankbarst benutzt.

Die Vermehrung des Büchleins um 4 Bogen wird die geringe Preiserhöhung bei den gesteigerten Druckerlöhnen und Papierpreisen rechtfertigen. Einige sich eingeschlichene Druckerversehen wolle jeder Lehrer bei dem Unterrichte selbst verbessern. So möge denn dieses treffliche, allgemein beliebte, wie eingebürgerte Lehrbuch die seitherigen Freunde sich erhalten und neue gewinnen!

Bamberg, im Mai 1867.

Die Bearbeiter.

Vorrede

zur zwölften Auflage.

Nach dem Tode des Verfassers dieses Buches ersuchte mich die Verlagshandlung um die Bearbeitung der zwölften Auflage dieser Schrift. Ungern willigte ich ein; denn es bleibt immer eine mißliche Sache, die Arbeit eines Andern zu verbessern; es hat ja doch Jeder seine eignen Ansichten. Aber auch in einer andern Beziehung erschien diese Arbeit unangenehm; ich meine den Umstand, daß auf so wenig Bogen eine solche Menge von Lehrgegenständen behandelt werden solle; weßhalb auch ein Recensent der vorigen Auflage bemerkt, daß auf eine solche Weise nichts, als ein mageres Gerippe geliefert werden könne.

Wenn man indeß bedenkt, daß dieses Buch nicht sowohl ein Lehrbuch sein soll, als vielmehr der Inbegriff der Ergebnisse des ertheilten Unterrichtes, so möchte das Urtheil darüber in dieser Beziehung schon minder streng ausfallen.

Diese Ansicht griff ich auf und unterzog mich der Arbeit. Dabei mußte ich mich natürlich an den ursprünglichen Plan halten; ich sollte ja kein neues Buch, sondern eine verbesserte Auflage liefern.

Dies fest haltend, aber auch die seitherigen Recensionen und jetzigen Anforderungen an ein solches Buch berücksichtigend, mußten manche Abänderungen und selbst Umarbeitungen und Erweiterungen eintreten. So war z. B. in der Geographie das Herzogthum Lucca noch als ein selbstständiger Staat bezeichnet; in Europa waren bloß 3 Kaiserthümer und nur 8 Fürstenthümer aufgeführt, und unter den Provinzen

von Preußen nach der älteren Eintheilung Cleveberg genannt. Es mußte auch Manches anders geordnet werden, damit Alles mehr natürlichen Zusammenhang erhielt, namentlich bei der Angabe der Gebirge, Flüsse und Städte. Letztere waren z. B. bei den einzelnen Kreisen des Königreiches Bayern in der vorigen Auflage ohne bemerkbare Ordnung aufgezählt. Ich habe nun zuerst den Sitz der Regierung und des Appellationsgerichtes genannt, dann die übrigen Städte gleichsam in einer Rundreise von der Kreishauptstadt aus nach dem Laufe der Flüsse vorgetragen und zuletzt noch die Sitze der neugeschaffenen Bezirksgerichte angegeben u. s. w. — Die Geschichte der Deutschen, die früher nur 1½ Seite einnahm, wurde etwas erweitert und fruchtbarer zu machen gesucht. Eine Hauptumarbeitung mußte aber die Sprachlehre, das Rechnen und die Naturlehre erfahren.

Auch hierüber will ich mich etwas näher erklären.

1) Bezüglich der Sprachlehre mußten manche Bestimmungen genauer gegeben werden, z. B. über die Für- und Verhältnißwörter ɾc. Manches mußte einen andern Platz einnehmen. Es kamen z. B. unter der Aufschrift: „Vorübungen zu schriftlichen Aufsätzen" Aufgaben über Silbenabtheilung, über Einheit und Mehrheit der Hauptwörter ɾc. vor, was treffenden Ortes bei der Sprachlehre eingereiht wurde, und da außerdem noch viele sprachlehrliche Aufgaben neben eigentlichen Vorübungen zu Aufsätzen vorkommen, so mußte die ganze Aufschrift geändert werden. Insbesondere aber mußte die so wichtige Lehre vom Satze, die in voriger Auflage, einschlüssig der Uebungen auf 3 Seiten abgethan war, völlig umgearbeitet werden. Die ganze Sprachlehre wird in ihrer jetzigen Darstellung benützt werden können, es mag der Sprachunterricht an das Lesebuch angelehnt, oder gesondert behandelt werden.

2) Auch der Abschnitt über das Rechnen bedurfte einer Umarbeitung und Erweiterung. In voriger Auflage waren die Zahlenkenntniß, das sogenannte Nummeriren, die 4 Rechnungsarten in gleich- und ungleich-benannten Zahlen, die Bruch-Rechnung, die Regeldetri, der Kettensatz und die Gesellschaftsrechnung auf 18 Seiten zusammengedrängt. Dabei waren die Hauptfälle jeder Rechnungsart weder alle berücksichtigt, noch gehörig abgestuft; von dem so geistübenden Zweisatze kam gar nichts vor. Ich suchte durch Umarbeitung zu verbessern; es kann nicht Alles darauf Bezügliche hier auseinander gesetzt werden; das Buch selbst stellt dies am besten dar. Dabei muß ich jedoch bemerken, daß die Belehrung über die einzelnen Rechnungs-Arten nur zuweilen angedeutet werden konnte und daß, wie bei allen Abschnitten dieses Buches, auch hier eine gründliche Belehrung von Seite des Lehrers über jede Rechnungsart und die einzelnen Fälle derselben, zu denen Beispiele gegeben sind, vorausgehen müsse. Insbesondere muß immer dem schriftlichen Rechnen jeder besondern Abstufung das mündliche (sogen. Kopfrechnen) vorhergehen. Zur gründlichen Behandlung des ganzen Rechnungsunterrichtes ist besonders das Rechenbuch von Heinisch, was ich auch hier benützte, zu empfehlen. In dieser Voraussetzung wird dann wohl auch der Vorwurf, daß dieser Abschnitt an die Rechenbücher des vorigen Jahrhunderts erinnere, an Schärfe verlieren.

3) Bei den übrigen Gegenständen fand die Kritik zu viel Theoretisches und zu wenig Praktisches, zu viel Abstraktes und zu wenig Anschauliches. Ich suchte daher auch die Naturlehre zu erweitern und umzuarbeiten und besonders die kurz dargestellten Lehren mit einigen Beispielen aus dem praktischen Leben einigermassen zu erklären und auf dasselbe zu beziehen; auch einige, früher gar nicht, oder nur vorübergehend erwähnte Materien (Electricität, Galvanismus, Magnetismus) zu berücksichtigen. Ein weites Feld für so wenig Raum! Es konnte daher nur Einiges vom Nothwendigsten angedeutet werden und muß Anderes dem Unterrichte selbst überlassen bleiben. Das hier Gegebene soll nur Anhaltspunkte für den Unterricht, besonders aber zur Wiederholung bieten. Zur Veranschaulichung und praktischen Beziehung sollte freilich in jeder Schule ein kleiner Apparat sein, wenigstens sollten deßfallsige

Zeichnungen zu Gebote stehen. Ein recht zweckdienliches Hilfsmittel zum Unterrichte in der Naturkunde bietet der Münchener Jugendfreund von Fürg, der nicht nur Lehrern, sondern auch herangereiften Schülern und ganzen Familien empfohlen werden kann. Auch Berthels Naturlehre kann sehr ersprießliche Dienste leisten. Ich habe diese, so wie auch die Weltkunde von Heinisch und noch andere Schriften zur Bearbeitung dieser Auflage benützt.

Eine theilweise Umarbeitung der übrigen Abschnitte mußte unterbleiben, da der frühere Umfang des Buches ohnehin schon sich vergrößert hat; doch suchte man auch da einzelne Verbesserungen anzubringen, und so möchte überhaupt eine Vergleichung der gegenwärtigen Auflage mit der vorigen das Prädikat „verbessert" gerechtfertigt finden.

Sicher würde der ursprüngliche Verfasser, wenn er diese 12. Auflage erlebt hätte, so manche Verbesserung und Umarbeitung vorgenommen haben; es fanden sich schon einige deßfallsige Andeutungen und Bemerkungen in seinem Manuscripte. Was nun er nicht mehr zu thun vermochte, suchte ich im Auftrage der Verlagshandlung nach Möglichkeit zu erstreben. Wolle man wenigstens diesen guten Willen nicht verkennen.

Möge nun dieses Buch unter Gottes Segen auch in seiner 12. Auflage dazu beitragen, den Unterricht zu fördern; möge es zugleich dem so verdienstvollen verewigten Verfasser ein ehrendes Andenken bewahren helfen.

Bamberg, im Februar 1857.

F. K. Offinger.

Vorrede

zur dreizehnten Auflage.

Daß von diesem Schulbuche schon wieder eine neue und zwar die 13. Auflage nothwendig wurde, mag wohl von der Brauchbarkeit desselben zeugen.

Es wurde daher auch vom kgl. Staatsministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten in die Zahl derjenigen Bücher aufgenommen, welche zum Gebrauche in den deutschen Werktags- und Feiertagsschulen genehmigt und empfohlen sind.

Auch die auswärtige Kritik hat sich, so viel mir bekannt, größtentheils sehr vortheilhaft dafür erklärt, namentlich Zimmermanns allgemeine Schulzeitung Nr. 41, 1857; der Volksschulfreund, 3. Heft 1857, Königsberg; Blätter für Erziehung und Unterricht, redigirt von H. Reizenbeck, III. Quart. 1857, Salzburg; die sächsische Schulzeitung Nr. 28, 1857 ꝛc.

So könnte man denn diese neue Auflage ohne weiteren Vorbericht der Oeffentlichkeit übergeben. Um jedoch einerseits etwaigen Mißdeutungen vorzubeugen, anderseits aber um mich zu rechtfertigen, daß ich diese Ausgabe eine vermehrte und verbesserte nenne, finde ich für nöthig noch Einiges vorzutragen.

Vor Allem muß ich auf die Vorrede zur 12. Auflage hinweisen, die deßhalb auch wieder hier abgedruckt wurde. Das Buch soll, wie dort eigens betont ist, nicht sowohl ein Lehrbuch sein, als vielmehr der Inbegriff des Ergebnisses des vorausgegangenen methodischen Unterrichtes, wo die Aufeinanderfolge der abgehandelten

Materien natürlich eine andere sein muß; denn da muß z. B. bei der Erdkunde von dem den Schülern zunächst Liegenden ausgegangen und in immer mehr sich erweiternden Kreisen fortgeschritten werden. — So muß sich auch die **Sprachlehre** an den ersten Sprachleseunterricht anschließen und daher mit der Zerlegung einer kleinen Rede (eines Satzes) in Worte, dieser in Silben und Laute und deren Bezeichnung beginnen, allmählich zu kleinen, dann immer größeren Sätzen fortbewegen, wobei das Einschlägige aus der Rechtschreiblehre gelegenheitlich mitzunehmen ist. Hier in diesem Buche soll das Ganze nur zur Wiederholung übersichtlich zusammengefaßt werden. — Aehnlich verhält sich's mit dem **Rechnen**, was auch in der Vorrede zur 12. Auflage bemerkt ist. Absichtlich hat man hier nicht an einer Rechnungs-Art (den Zweisatz) festgehalten, sondern auch die Regeldetri und den Kettensatz aufgenommen; weil es ja bekannt ist, daß die eine Art der Auflösung mehr, die andere weniger von den so verschieden begabten Schülern aufgefaßt und angewendet wird. Auch Rechnungsvortheile, die man gern als „mechanisch" bezeichnet, wodurch aber oft weitschweifige Rechnungen abgekürzt werden, wie es im Geschäftsleben nothwendig ist, sind nicht zu verwerfen, wenn sie nur der Lehrer deutlich zu machen weiß.

Bezüglich dieser neuen Auflage muß ich noch besonders erklärrn, daß ich strebte, einzelne Bemerkungen der verehrlichen Herren Recensenten möglichst zu benützen und überhaupt das Buch zu verbessern. Ich suchte bei einzelnen Abschnitten die Anknüpfung an frühern Unterricht anzudeuten. Es wurden einige nöthige Erweiterungen angebracht; z. B. über Eisenbahnen und Telegraphennetze im Königreiche Bayern. Bei dem Abschnitte über die Bewohner der Erde suchte man die Entstehung des geselligen Zusammenlebens zu veranschaulichen. Als Zusatz zur Natur-Lehre findet man eine übersichtliche Zusammenstellung einiger der wichtigsten Erfindungen. Am Ende der Naturgeschichte wurde Einiges über **Industrie** eingeschaltet. Auf vielseitig geäußerten Wunsch wurde im Anhange unter Lit. C. Einiges über Steuerkatasterauszüge nebst einschlägigen Rechnungsübungen beigegeben; ebenso unter Lit. D. Etwas über **Drainage** — und so noch manches Andere. Dagegen wurde der Abschnitt über **Seidenbau**, der sich bei uns nicht rentiren will, weggelassen. Es möchte daher diese Auflage gewiß eine **verbesserte** und **vermehrte** genannt werden dürfen; bei etwa weiteren Auflagen werden hoffentlich im Interesse gleichmäßigen Gebrauchs der verschiedenen Ausgaben eingehendere Abänderungen überflüssig sein.

Obgleich das Buch vorzugsweise für die oberen Kurse der deutschen Werktagsschule, sowie auch für die Feiertagsschule nach der ursprünglichen Anordnung des Stoffes bestimmt ist, so kann doch Vieles davon als Wiederholung schon für die 2te, ja selbst für die 1. Klasse benützt werden. Um den Lehrern, besonders den angehenden, über die Auswahl für die einzelnen Klassen einen Fingerzeig zu geben, hat man auf Anrathen eines **hochgestellten, sehr erfahrenen und kenntnißreichen Schulmannes** bei den einzelnen Materien in Parenthesen: „1., 2., 3. Kl." vorgesetzt, ohne damit eine steife, ängstliche Vorschrift geben zu wollen, was bei den verschiedenen Verhältnissen der einzelnen Schulen auch nicht sein kann. Nur versteht sich von selbst, daß in der 2. Klasse das für die 1te Bestimmte, so wie in der 3ten Klasse und in der Sonntagsschule auch das früher Vorgekommene zu wiederholen und endlich in ein Ganzes übersichtlich zusammenzufassen sei.

Ich that zur Verbesserung und Vermehrung dieser neuen Auflage, was mir nach dem ursprünglichen Plane und der Oekonomie dieses Buches möglich war, und so hoffe ich, daß es unter Gottes Segen auch ferner in den Schulen und für das Leben nützen werde.

Bamberg, Juni 1861.

F. K. Offinger.

I. Das Weltgebäude.

1) Der Herr sprach: „Es werde!“ und auf sein Geheiß entstand das Weltgebäude — Himmel und Erde mit Allem, was am Himmel und auf der Erde ist.

2) Himmel oder Firmament nennt man jenen unermeßlichen Raum, in dem Sonne, Mond und alle Sterne sich befinden und bewegen. Diese Körper sind von außerordentlicher Größe und heißen Weltkörper. Sie erscheinen uns wohl nur als kleine leuchtende Punkte, weil sie sehr weit von unserer Erde entfernt sind. Einen großen Theil derselben können wir mit unbewaffneten Augen gar nicht wahrnehmen. Auch unsere Erde ist ein solcher Weltkörper.

3) Alle diese Weltkörper theilt man ein: in Fixsterne, Planeten, Nebenplaneten oder Trabanten und Kometen.

4) Fixsterne oder feststehende Sterne nennt man jene, welche ihr eigenes Licht haben und ihre Stellung zu einander nicht verändern.

5) Um die große Zahl der Fixsterne am Himmel leichter übersehen zu können, hat man viele derselben unter gewisse Gruppen oder Bilder zusammengestellt, die man Sternbilder nennt. Ein solches ist z. B. der große Bär, welcher aus 7 Sternen besteht, die man den Wagen nennt, weil 4 derselben fast ein längliches Viereck bilden und die 3 übrigen in einer etwas gekrümmten Linie erscheinen. Leicht erkennbar sind noch der Orion (die 3 großen Sterne desselben vom Landmanne „Mähder“ genannt) und der kleine Bär, in dessen Schweif der Polarstern steht.

Zwölf Sternbilder sind besonders deshalb merkwürdig, weil die Erde, bei ihrem Laufe um die Sonne unter denselben wegläuft. Man nennt sie die 12 himmlischen Zeichen. Ihre Namen sind: der Widder, der Stier, die Zwillinge, der Löwe, die Jungfrau, welche nördlich, die Wage, der Skorpion, der Schütze, der Steinbock, der Wassermann und die Fische, welche südlich stehen. Wenn es nun heißt, die Sonne tritt in das Zeichen des Widders, soll damit gesagt werden, die Sonne steht, von der Erde aus gesehen, dem Sternbilde des Widders gegenüber und geht an demselben Orte auf, wo dieses Sternbild aufgeht. Einer der größten und glänzendsten Fixsterne ist der Sirius oder Hundsstern, welcher 10 billionenmal größer ist, als unsere Erde. Die Zeit vom 24. Juli bis 24. August nennt man die Hundstage, weil während derselben der Hundsstern zugleich mit der Sonne aufgeht. Man schrieb sonst diesem Gestirn und seiner Vereinigung mit der Sonne die Hitze zu, welche gewöhnlich in dieser Zeit am stärksten ist.

---

1) Was nennt man die Welt oder das Weltgebäude? 2) Was versteht man unter Firmament? Warum erscheinen uns die Sterne so klein? Zu welchen Körpern gehört unsere Erde? 3) Wie theilt man die Weltkörper ein? 4) Was sind Fixsterne? 5) Was bilden mehrere Sterne, die zu einer Gruppe zusammengestellt sind? Was nennt man ein Sternbild? Welches sind die bekanntesten Sternbilder? Warum sind 12 Sternbilder besonders merkwürdig? Wie nennt man diese Sternbilder noch? Wie heißen die Namen der 12 Sternbilder? Welches ist unter den bekannten Fixsternen der größte? Wie nennt man die Zeit vom 24. Juli bis 24. August?

6) Fast in der Mitte des nächtlichen Himmels zieht sich von Nord gegen Süd ein schimmernder Streifen von ungleicher Breite, den man die Milchstraße nennt. Sie wird durch Millionen von Fixsternen gebildet, die wir nur mittelst der Fernröhren erkennen können. Wer vermag die Welten zu zählen, welche die Allmacht in den unermeßlichen Raum ausgestreut hat! Groß ist der Herr und seine Güte währet ewig.

7) Der wichtigste Fixstern für uns ist die Sonne; denn von ihr erhalten wir Licht und Wärme, ohne welche kein Geschöpf leben könnte und die Erde unfruchtbar sein würde. Sie ist $1\frac{1}{2}$ millionenmal größer, als unsere Erde und von dieser 21 Millionen Meilen entfernt. Ihr Umfang beträgt 600,000 Meilen und ihre Oberfläche über 117,000 Millionen □Meilen.

Wäre die Sonne eine hohle Kugel, so könnte der Erdball im Innern derselben nicht nur eine Kreisbahn von 136,000 Meilen zurücklegen, sondern der um 51,000 Meilen von der Erde entfernte Mond fände noch Platz, ungehindert seinen Lauf um dieselbe vollenden zu können.

8) Die Sonne bewegt sich innerhalb $25\frac{1}{2}$ Tagen von West nach Ost um sich selbst, wie ein Rad um seine Achse. Aus der genauen Beobachtung derselben ist es wahrscheinlich geworden, daß auch sie, wie die Erde, ein dunkler Weltkörper sei, den aber eine Lichthülle umgibt, deren Strahlen in wellenförmigen Schwingungen zu uns gelangen und in Vereinigung mit der Luft und anderen Körpern die Wärme entwickeln.

9) Planeten heißen jene Sterne, welche sich in gewissen Zeiträumen um sich selbst und in länglich gekrümmten Kreisen noch um die Sonne bewegen, um von ihr Licht zu erhalten. Nebenplaneten oder Monde nennt man jene Himmelskörper, welche sich um einen Planeten und mit diesem um die Sonne drehen, von der sie ihr Licht erhalten. Man kennt deren nun 21.

10) Alle Planeten, welche sich gemeinsam um eine Sonne bewegen, bilden mit dieser ein System (Zusammenstellung von Dingen einerlei Art), das Sonnensystem.

11) Während man früher nur 7 Planeten kannte, hat man bis jetzt 86 aufgefunden. Alle haben abwechselnd Tag und Nacht, weil nur immer diejenige Hälfte Licht hat, welche der Sonne zugekehrt ist.

---

6) Was nennt man am Himmel die Milchstraße? Wodurch wird sie gebildet? 7) Welches ist für uns der wichtigste Fixstern? Warum? Wie groß ist die Sonne im Vergleich zu unserer Erde? Wie weit ist sie von dieser entfernt? Wie viel beträgt ihr Umfang und wie viel ihre Oberfläche? 8) Hat die Sonne gar keine Bewegung? Was für ein Körper ist sie in Bezug auf Licht? Wie verbreitet sie aber Licht und Wärme? 9) Welche Sterne nennt man Planeten? Welche Himmelskörper heißen Nebenplaneten oder Monde? 10) Was bilden alle Planeten mit der Sonne? 11) Wie viele Planeten kennt man bis jetzt? Warum haben alle Planeten abwechselnd Tag und Nacht?

12) Die Namen der größeren Planeten sind: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. Die übrigen kleineren, welche nur mit Fernröhren wahrgenommen werden können, nennt man gewöhnlich Planetoiden, auch Asteroiden (Sternchen).

Der Merkur ist der nächste Planet an der Sonne; er vollendet seinen Lauf um dieselbe in 88 Tagen. Ihm steht zunächst die Venus, welche ein sehr helles Licht hat und unter dem Namen: Morgen- und Abendstern bekannt ist, weil sie Morgens der Sonne vorangeht, Abends ihr aber nachfolgt. Der Mars kommt der Erde auf 7 Millionen Meilen nah und ist leicht an seinem röthlichen Lichte zu erkennen. Der Jupiter, der nächste Planet nach der Erde und der größte unter allen, erglänzt oft in einem so starken Lichte wie die Venus. Er wird von 4 Monden umkreist und braucht zu seinem Umlauf um die Sonne gegen 12 Jahre. Der Saturn, welcher von 2 Ringen umgeben ist, die auch von der Sonne beleuchtet werden, hat ein mattes Licht. Er zählt 8 Monde und seine Umlaufszeit beträgt 29 Jahre. Der Uranus, welcher 6 Monde hat, ist kaum dem freien Auge sichtbar. Er legt seinen Weg um die Sonne erst nach 88 Jahren zurück. Der Neptun ist von der Sonne am weitesten entfernt und braucht zur Vollendung seiner Bahn 165 Jahre. Auch bei ihm hat man 2 Monde entdeckt.

13) Kometen sind Sterne, über deren Beschaffenheit und Wesen uns wenig bekannt ist. Sie erscheinen gewöhnlich mit einem Lichtschweife (daher ihr Name), von welchem der kleinere dichtere Theil mit hellerem Lichte zu unterscheiden ist, den man Kern nennt. Ihre Größe ist sehr verschieden und ihre Bahn erscheint uns in unregelmäßigen länglichen Kreisen, weshalb sie der Sonne bald sehr nahe, bald sehr ferne stehen. Von etwa 200 sind die Bahnen berechnet, doch schätzt man die Zahl derselben auf 4000. Auch hält man sie für dunkle Körper, die ihr Licht von der Sonne erhalten, wie die Planeten, weil sie in der Nähe derselben mit hellerem Glanze erscheinen. Verschwinden sie uns, so geht ihre Bahn so weit in den unendlichen Weltraum hinaus, daß wir sie nicht mehr verfolgen können.

---

12) Welches sind die Namen der 8 größeren Planeten? Mit welchen gemeinsamen Namen bezeichnet man die kleineren? Welches ist der nächste Planet an der Sonne? Welche Zeit braucht er zu seinem Umlauf um dieselbe? Welcher Planet steht dem Merkur zunächst? Warum wird dieser Planet auch Morgen- und Abendstern genannt? Welcher Planet steht vor der Erde? Welches ist der nächste Planet nach der Erde? Wie lange braucht er zu seinem Umlaufe um die Sonne? Wie viele Monde umkreisen ihn? Wodurch ist der Saturn zu erkennen? Wie viele Monde und welche Umlaufszeit hat er? Welcher Planet ist dem freien Auge kaum sichtbar? Wie viele Jahre beträgt seine Umlaufszeit? Wie viele Monde umkreisen ihn? Welcher Planet ist von der Sonne am weitesten entfernt? 13) Welche Sterne nennt man Kometen? Welche Theile unterscheidet man bei ihnen? In welcher Form erscheint uns ihre Bahn? Wie viele Kometen zählt man bis jetzt?

II. Die Erde und der Mond als Himmelskörper.

(3. Kt.)

1) Die Erde hat, wie alle Himmelskörper, die Kugelgestalt und schwebt frei im Weltraume.

Beweise hiefür sind: 1) die öfters wiederholten Erdumsegelungen; 2) der runde Erdschatten auf dem Monde bei einer Mondsfinsterniß; 3) die Beobachtung, daß hohe Gegenstände, z. B. Thürme, Berge ꝛc., von der Ferne gesehen, immer mit ihren obersten Theilen zuerst sichtbar werden; 4) die kugelförmige Gestalt aller übrigen Himmelskörper.

2) Sehen wir auf freiem Felde rings um uns, so scheint die Erdoberfläche an dem Himmel zu endigen. Durch diese scheinbare Berührung zeigt sich uns der Himmel als eine kreisförmige Fläche, welche man den Gesichtskreis oder Horizont nennt.

3) Die Sonne kommt an jedem Tage des Morgens über unsern Horizont herauf; sie geht auf. Diese Gegend, wo der Aufgang geschieht, heißt Morgen oder Ost; jene Gegend, in welcher sie Mittags am höchsten über unserem Horizonte steht, heißt Mittag oder Süd; die Gegend ihres Unterganges nennt man Abend oder West und jener Himmelsraum, in welchem wir die Sonne niemals über unserem Horizonte sehen, wird Mitternacht oder Nord genannt.

4) Wird die Erde in ihrer Körperform im Kleinen dargestellt, so nennt man eine solche künstliche Nachbildung einen Globus oder eine Erdkugel. Geschieht aber diese Darstellung durch zwei Kreisflächen, von welchen die eine die östliche und die andere die westliche Halbkugel zeigt, so wird sie ein Planiglobium, eine Weltcharte genannt.

Auf solchen künstlichen Nachbildungen bemerken wir verschiedene Linien, von welchen jede ihre Bedeutung hat. Durch die Mitte der Erde denken wir uns von Nord nach Süd eine Linie gezogen, um welche sich die Erde bei ihrer Bewegung zu drehen scheint. Man nennt sie die Erdachse. Die beiden äußersten Punkte derselben im Norden und Süden werden die Pole genannt. Derjenige Kreis, welcher von den beiden Polen gleichweit in der Richtung von West nach Ost um die Erde gezogen wird, heißt Aequator oder Gleicher. Er theilt die Erdkugel in eine nördliche und südliche Hälfte und wird in 360 Theile zerlegt, die man Grade nennt. Die Entfernung von einem Grade zum andern beträgt 15 deutsche Meilen. Die

---

1) Welche Gestalt hat unsere Erde? Welche Beweise haben wir für die Kugelgestalt der Erde? 2) Wie erscheint uns die Erde, wenn wir auf freiem Felde stehen? Was nennt man Gesichtskreis oder Horizont? 3) Wie viele Himmelsgegenden unterscheiden wir? Wodurch entstehen sie? 4) Wie nennt man eine Nachbildung der Erde in ihrer Körperform? Was nennt man ein Planiglobium oder eine Weltcharte? Was nennt man die Erdachse? Was nennt man die Pole? Welche Linie nennt man Aequator oder Gleicher? In welche Hälften schneidet er die Erdkugel? In wie viele Grade (Einschnitte) ist er getheilt? Wie viel beträgt die Entfernung zwischen zwei Graden?

mit dem Aequator bis zu den beiden Polen gleichlaufenden Kreise heißen Breitenkreise. Jener Kreis aber, den wir durch die beiden Pole um die Erdkugel ziehen und welcher dieselbe wieder in eine östliche und westliche Hälfte scheidet, heißt Meridian oder Mittagskreis. Auch dieser Kreis wird in 360 Theile zerlegt und die mit ihm gleichlaufenden Linien heißen Länge- oder Mittagskreise, weil alle Orte, welche unter einem solchen Kreise auf einer Halbkugel liegen, zu gleicher Zeit Mittag haben. Jenen Orten, die immer um 15 Grad östlicher liegen, geht die Sonne stets um 1 Stunde früher auf, da dieselbe in ihrem scheinbaren Umlaufe von Ost nach West innerhalb 24 Stunden alle 360 Grade durchläuft. Die Entfernung eines Ortes vom Aequator wird seine geographische Breite, die Entfernung desselben vom 1. Meridian, den wir durch die Insel Ferro im atlantischen Meer ziehen, seine geographische Länge genannt. Außerdem denken wir uns 23½ Grad nördlich und südlich vom Aequator noch 2 mit demselben gleichlaufende Kreise, die wir die beiden Wendekreise nennen, weil innerhalb dieser Kreise die Sonne sich scheinbar bewegt. In gleicher Entfernung von beiden Polen liegen die Polarkreise. Sie heißen so, weil bis zu diesen Kreisen die Gegend um die Pole erleuchtet werden oder im Dunkel bleiben kann, je nachdem der eine oder der andere Pol der Sonne zugewendet ist.

5) Die Erde dreht sich innerhalb 24 Stunden um sich selbst von West nach Ost, wodurch Tag und Nacht entstehen.

Durch diese Umdrehung scheint es, als ob die Sonne sich um die Erde von Ost nach West bewege.

6) Die Erde bewegt sich aber auch noch in einer länglich runden Bahn um die Sonne und braucht zu diesem Umlaufe 365 Tg. u. 6 St., welchen Zeitraum wir ein Jahr nennen. Durch diese Umdrehung entstehen die 4 Jahreszeiten.

Am 21. März steht die Sonne gleichweit von beiden Polen über der Erde, also im Aequator. Tag und Nacht sind gleich und wir haben Frühlings-Anfang. Die Sonne scheint nun nördlich immer höher am Himmel hinauf zu steigen. Die Tage und die Wärme nehmen zu. Am 21. Juni hat sie ihren höchsten Standpunkt über unserem Horizonte erreicht. Der Nordpol ist beleuchtet; der Südpol liegt im Schatten. Es beginnt der Sommer und wir haben den längsten Tag. Nach und nach sinkt die Sonne immer tiefer und die Tage werden kürzer. Am 23. September ist die Sonne wieder gleichweit von den beiden Polen entfernt. Wir haben wieder Tag- und Nachtgleiche und Herbstanfang. Von nun an sinkt die Sonne südlich immer tiefer; Tage und Wärme nehmen immer mehr ab. Am 22. Dezember hat sie endlich ihren tiefsten Standpunkt erreicht und die Nordhalbkugel liegt vom Nordpol bis zum Polarkreise im Schatten; der Südpol mit seiner Polarzone im Lichte. Wir haben die längste Nacht und die Sonne wird uns erst zwischen 8 — 9 Uhr sichtbar. Der Winter beginnt. Aber nicht alle Gegenden der Erde haben zu gleicher Zeit die-

---

Welche Kreise nennt man Breitenkreise? Welcher Kreis wird Mittagskreis oder Meridian genannt? In wie viele Grade wird dieser getheilt? Wie viele solche Kreise zählt man daher? Warum haben jene Orte, welche 15 Grad östlicher liegen, eine Stunde früher den Aufgang der Sonne? Was bezeichnet man durch die geographische Breite und Länge eines Ortes? Welche Kreise nennt man die Wendekreise? Welche Polarkreise? 5) In welcher Zeit dreht sich die Erde um sich selbst? 6) In welcher Zeit vollendet sie ihren Umlauf um die Sonne? Welchen Zeitraum nennt man Jahr? Was entsteht durch diese Umdrehung? Wann beginnen Frühling, Sommer, Herbst und Winter?

selben Jahreszeiten. Ist es auf der nördlichen Halbkugel Frühling, so hat die entgegengesetzte Hälfte Herbst; haben wir Sommer, so hat die südliche Halbkugel Winter.

7) Da nicht alle Gegenden der Erde von den Strahlen der Sonne gleichmäßig berührt werden, so entsteht hiedurch eine große Verschiedenheit in den klimatischen Verhältnissen derselben. Man unterscheidet in dieser Hinsicht 5 Zonen oder Erdgürtel:

1) die heiße Zone innerhalb der Wendekreise, zu beiden Seiten des Aequators. Die Strahlen der Sonne fallen fast senkrecht auf und Tag und Nacht sind sich beinahe immer gleich. Hier herrscht ewiger Sommer, der nur durch eine längere Regenzeit unterbrochen wird;
2) die nördlich- und südlich-gemäßigte Zone zwischen je einem Wende- und einem Polarkreise. Die Sonnenstrahlen fallen nie senkrecht auf die Erde und es besteht ein fühlbarer Wechsel zwischen den 4 Jahreszeiten;
3) die beiden kalten Zonen innerhalb des nördlichen und südlichen Polarkreises. Hier herrscht ewiger Winter und der längste Tag und die längste Nacht dauern über 24 Stunden, nahe an den Polen sogar 6 Monate.

8) Der stete Begleiter unserer Erde ist der Mond. Er ist 50mal kleiner, als diese, und 51,000 Meilen von ihr entfernt. Der Mond hat eine dreifache Bewegung: um sich selbst, um die Erde in einer schlangenförmigen Bahn, und mit dieser um die Sonne, von der er sein Licht empfängt. Zu seinem Umlaufe um die Erde braucht er 29 Tg. u. 12 St., welche Zeit ein Monat genannt wird. In derselben Zeit dreht er sich auch um seine Achse; daher kehrt er uns immer die eine Hälfte zu und wir bekommen die andere Halbkugel nie zu sehen.

9) Während seiner Bewegung um die Erde erscheint er uns in verschiedenen Gestalten. Wenn er zwischen der Erde und der Sonne steht, dann geht er mit dieser auf und unter und die uns zugekehrte Seite steht im Schatten, weßhalb wir sie nicht sehen können. Diese Zeit nennen wir Neumond. Nach 7 Tagen hat er von West nach Ost den 4. Theil seiner Bahn zurückgelegt. Wir sehen nun die Hälfte von der uns zugekehrten Seite erleuchtet und nennen dies das erste Viertel. Er bewegt sich nun weiter gegen Morgen. Nach 8 Tagen können

---

Warum sind nicht in allen Gegenden der Erde die Jahreszeiten gleich? 7) Wie viele Zonen oder Erdgürtel unterscheidet man auf der Erde? Wodurch unterscheiden sie sich von einander? 8) Welches ist der stete Begleiter der Erde? Wie weit ist derselbe von der Erde entfernt? Wie groß ist er im Vergleich zur Erde? In welcher Zeit vollendet er seinen Umlauf um die Erde? Hat der Mond sein eigenes Licht? In welcher Zeit dreht er sich um seine Achse? 9) In welcher Gestalt erscheint er uns? Wie muß der Mond stehen, wenn er Neumond heißt?

wir seine ganze erleuchtete Hälfte sehen; wir haben dann Vollmond. In dieser Zeit steht die Erde zwischen ihm und der Sonne, jedoch selten in gerader Linie. Hierauf nimmt er wieder allmählich ab und erscheint uns nach 7 Tagen als letztes Viertel, worauf er nach und nach unseren Augen wieder verschwindet.

10) Kommt der Mond zur Zeit seines Neulichtes zuweilen zwischen Erde und Sonne in gerader Linie zu stehen, so verdeckt er uns die Sonne oder einen Theil derselben und es entsteht eine Sonnenfinsterniß, oder richtiger Erdfinsterniß. Wenn aber die Erde in gerader Linie zwischen Sonne und Mond zu stehen kommt, so bedeckt sie ihn mit ihrer Schattenseite und es entsteht eine Mondsfinsterniß. Nicht jede Finsterniß ist in allen Gegenden der Erde sichtbar, daher hat man sichtbare und unsichtbare Finsternisse.

III. Beschaffenheit der Erdoberfläche.

1) Die Oberfläche der Erde mißt über 9 Mill. Quadratmeilen und besteht aus Land und Wasser; jenes nimmt $^3/_4$, dieses $^1/_4$ der ganzen Oberfläche ein. Vom Innern der Erde läßt sich nichts Bestimmtes angeben; man kennt bloß die Erdrinde. Die tiefsten Gruben, welche der Mensch gegraben hat, reichen etwas über 3000 Fuß unter den Eingang und gegen 2000 Fuß unter die Oberfläche des Meeres. Der Durchmesser der Erde beträgt ungefähr 1719 Meilen.

2) Die ganze Landmasse, auf welcher Erhöhungen und Vertiefungen abwechseln und deren größter Theil auf der Nordhälfte unserer Erdkugel liegt, wird in fünf große Theile geschieden, die man Welttheile, richtiger Erdtheile, nennt. Sie heißen: Europa, Asien, Afrika, Australien auf der östlichen und Amerika auf der westlichen Halbkugel. Die 3 ersten Erdtheile, welche theilweise schon in den ältesten Zeiten bekannt waren, werden auch die alte Welt, die 2 letzteren, welche erst in neuerer Zeit entdeckt wurden, die neue Welt genannt.

3) Die große zusammenhängende Landmasse wird Festland oder Continent genannt. Kleinere Theile des Landes, die ringsum von Wasser umgeben sind, nennt man Inseln oder Eilande. Sind solche

---

Wann heißt er erstes und letztes Viertel? Wann entsteht Vollmond? 10) Was entsteht durch die verschiedenen Stellungen des Mondes gegen die Erde? Wie entsteht eine Sonnenfinsterniß? Wie kann eine Mondsfinsterniß entstehen?

1) Woraus besteht die Oberfläche der Erde? 2) Wie wird das Land der Erde eingetheilt? Auf welcher Erdhälfte liegt jeder dieser Erdtheile? 3) Was versteht man unter Festland oder Continent? Welche Landestheile nennt man Inseln?

kleine Landestheile auf drei Seiten von Wasser umschlossen und nur nach einer Seite hin noch mit dem festen Lande zusammenhängend, so heißen sie Halbinseln. Mehrere zusammenliegende Inseln bilden eine Inselgruppe — Archipel. Nimmt die Gruppe einen langgestreckten Raum ein, dann heißt sie Inselkette oder Inselreihe.

Größere Landstriche ohne bedeutende Erhebungen über die Meeresfläche nennt man Ebenen, Tiefländer, auch Flächen, plattes Land. Ist ein Flachland durch die felsige Beschaffenheit seines Bodens oder durch Mangel an Bewässerung nicht anbaufähig, so heißt es Steppe oder Wüste. Wechseln Höhen mit Vertiefungen ab, nennt man es wellenförmiges Land. Die Erhebungen eines Landes führen nach Verschiedenheit derselben verschiedene Namen, als: Anhöhen, Hügel, Berge. Mehrere aneinander liegende Berge oder Bergreihen bilden ein Gebirg. Die Vertiefung zwischen den einzelnen Bergen wird Sattel, ein Uebergang über dieselben Paß genannt. Erhöhungen von größerer Ausdehnung heißen Hochland; zusammenhängende Berge nach einer vorherrschenden Richtung bilden eine Gebirgskette. Gebirge, deren einzelne Gipfel stets mit Schnee bedeckt sind, nennt man Hochgebirge, zum Unterschiede von den Mittelgebirgen, welche nie diese Grenze des ewigen Schnee's erreichen. Eine weit in das Meer hinausreichende, gebirgige Landspitze erhält den Namen Vorgebirg oder Cap.

5) Wenn tief im Boden aus gährenden, bis zum Schmelzgrade erhitzten Massen sich Gase entwickeln, welche mit ungeheurer Gewalt durch irgend eine vorhandene Erdspalte empordringen oder mit donnerähnlichem Getöse die Erde erschüttern und sich eine Oeffnung bahnen, so entstehen Vulkane, feuerspeiende Berge. In neuester Zeit entstanden im griechischen Inselmeere auf diese Weise neue Inseln. Die unter Rauch und Asche ausgeworfene geschmolzene Masse wird Lava genannt.

6) Der Nutzen der Berge ist sehr bedeutend; sie verschaffen uns Quellen und versehen das Land mit Wasser; sie enthalten Metalle, nützliche und kostbare Steine und andere Mineralien, sind gleichsam Dämme gegen Winde und Ueberschwemmungen, bringen gute und heilsame Pflanzen hervor und gewähren meistens eine reizende Aussicht.

7) Die große Wassermasse, welche das Festland umgibt und 3/4 der

---

Welche Halbinseln? Was nennt man Archipelagus? Was versteht man unter Inselkette? 4) Welche Gegenden heißt man Ebenen, Tiefland? Welche Gegend erhält den Namen Steppe oder Wüste? Was ist wellenförmiges Land? Welchen Theil eines Gebirges nennt man Sattel, Paß? Welche Erhöhung erhält den Namen Hochland, Gebirgskette, Vorgebirg oder Cap? Was ist eine Landzunge und was eine Landenge? 5) Wie entstehen Vulkane? Was nennt man Lava? 6) Welchen Nutzen haben die Berge? 7) Wie heißt die große Wassermasse, welche die Erde umgibt und wie wird sie eingetheilt?

Erdoberfläche einnimmt, heißt Weltmeer, offene See, Ocean. Man theilt diese große Wasserfläche in 5 Hauptmeere; diese sind: der Nordocean oder das nördliche Eismeer, der Südocean oder das südliche Eismeer, der Westocean oder das atlantische Meer, der Ostocean oder das große Weltmeer (stilles Meer — Südsee) und der indische Ocean. Bei jedem dieser Hauptmeere unterscheidet man wieder verschiedene Theile, die ihre besonderen Namen haben; so ist z. B. das weiße Meer ein Theil des nördlichen Eismeeres, das mittelländische Meer ein Theil des atlantischen Oceans 2c. Jene einzelnen großen Meerestheile, die nur nach einer Seite hin mit dem Weltmeere im Zusammenhange stehen, sonst ganz vom Lande umschlossen sind, nennt man Binnenmeere.

8) Wenn ein Meerestheil, der von zwei Landmassen eingeengt ist, zwei größere Meerestheile mit einander verbindet, so heißt er Meerenge, Straße, Sund oder Kanal.

9) Auf dem Lande findet man das Wasser in Quellen, Bächen, Flüssen, Strömen und Seen. Mehrere zusammenfließende Bäche bilden einen Fluß und mehrere Flüsse einen Strom. Die Ströme ergießen sich dann wieder in's Meer.

10) Stehende Wasser heißen Seen, Weiher, Teiche, Pfützen, Pfuhle.

11) Das Meerwasser ist salzig, das Flußwasser süß.

12) Die hohen Ränder oder Ufer des Meeres pflegt man Küsten, die flachen dagegen Gestade oder Strand zu nennen. Große Einbiegungen des Meeres in das feste Land heißen Meerbusen, Baien, Buchten.

13) Das Meerwasser ist in steter Bewegung. Außer dem Wellenschlage, hervorgerufen durch den ungleichmäßigen Druck der Luft, und den verschiedenen Strömungen, die in einzelnen Meeren wahrgenommen werden, ist besonders Ebbe und Fluth merkwürdig. So nennt man das Steigen und Fallen des Meerwassers, das täglich zweimal zur gewissen Zeit stattfindet. Man schreibt dieß der Anziehungskraft zu, die der Mond auf unsere Erde übt.

14) Alle Flüsse und Ströme ergießen sich in das Meer, und doch tritt dieses nicht aus seinen Grenzen; denn Gott hat es so weislich ein-

---

8) Was ist eine Meerenge? 9) Wo findet man das Wasser auf dem Lande? Wie entsteht ein Fluß, wie ein Strom? 10) Welchen Namen haben stehende Gewässer? 11) Welchen Geschmack hat das Meer- und Flußwasser? 12) Wie nennt man die Ränder oder Ufer des Meeres? Welche Meerestheile werden Busen, Bucht oder Bai genannt? 13) Welche dreifache Bewegung hat das Meerwasser? Was nennt man Ebbe und Fluth?

gerichtet, daß alles Wasser mit Wärme sich verbindet und dann als Dunst in die Luft aufsteigt. Alles Wasser, welches das Meer ausdünstet, kehrt in Gestalt von Wolken, Regen 2c. wieder zur Erde zurück, sammelt sich im Innern der Erde, bricht als Quelle wieder hervor und eilt neuerdings in Flüssen und Strömen dem Meere zu.

IV. Die Erde als Wohnplatz der Menschen.

Das vorzüglichste Geschöpf der Erde ist der Mensch. Die Zahl der auf der Erde wohnenden Menschen beträgt etwa 1200 Mill. Sie sind aber nach Sprache, Sitten und Hautfarbe sehr von einander verschieden. Man unterscheidet 5 Hauptklassen: 1) die weiße Raçe in Europa, 2) die gelbbraune Raçe in Asien, 3) die schwarze oder Negerraçe in Afrika, 4) die rothe oder amerikanische Raçe in Amerika und 5) die braune Raçe in Australien.

(3. Kl.) Europa.

1) Wir wohnen in Europa. Obwohl Europa unter den 3 Erdtheilen der alten Welt zu den kleinsten zählt, so ist er doch durch die Bildung seiner Bewohner, die sich vor allen übrigen Völkern der Erde durch Künste und Wissenschaften, Ackerbau, Gewerbe, Handel, Kriegswesen und Schifffahrt auszeichnen, der wichtigste geworden. Das Christenthum und hiedurch Bildung hat sich durch ihn über die anderen Welttheile verbreitet.

2) Europa ist auf drei Seiten mit Wasser umgeben, auf der vierten Seite aber hängt es mit Asien zusammen. Die Umgebungen eines Landes nennt man seine Grenzen. Die Grenzen eines Landes werden nach den vier Welt- oder Himmelsgegenden bestimmt.

3) Europa grenzt im Osten an Asien, von welchem es durch das Uralgebirg und den Uralfluß getrennt ist, im Süden an das mittelländische Meer, im Westen an den atlantischen Ocean und im Norden an das nördliche Eismeer.

4) Die wichtigsten Meere Europas, welche sämmtlich zweien Hauptmeeren zugehören, sind: 1) das nördliche Eismeer mit seinem Busen, dem weißen Meere, 2) das atlantische Meer, 3) die Nordsee oder das deutsche Meer, 4) die Ostsee oder das baltische Meer, 5) das mittellän-

---

14) Welchen Kreislauf nimmt das Wasser in den Flüssen und Strömen?

1) In welchem Erdtheile wohnen wir? Zu welchen Erdtheilen zählt Europa? Wodurch zeichnen sich die Europäer vor den übrigen Völkern der Erde aus? 2) Auf wie vielen Seiten ist Europa von Wasser umgeben? Wie nennt man die Umgebung eines Landes? 3) Welches sind die Grenzen von Europa? 4) Wie heißen die wichtigsten Meere von Europa?

dische Meer, 6) das adriatische Meer, 7) das ägäische Meer oder der Archipel, 8) das Marmora-Meer, 9) das schwarze Meer, 10) das asow'sche Meer.

Der nordöstliche Theil des atlantischen Oceans hat an der Küste Europa's fünf große Glieder:

a) die Ostsee mit dem botnischen, finnischen und rigaischen Meerbusen und dem kurischen, frischen, großen und kleinen Haff. Von hier gelangt man durch 3 neben einander liegende Straßen: Sund, großen und kleinen Belt, in das Kattegat und Skagerak, von diesem in

b) die Nordsee mit der Zuydersee; der Pas de Calais und der Kanal (Aermelmeer) führen nach N. in den Golf von Bristol (Bristl), in den St. Georgskanal, die irische See und den Nordkanal; nach W. in

c) den Golf von Biskaya. Folgen wir von hier dem Festlande westlich und südlich, so gelangen wir in den Golf von Cadix und durch die Straße von Gibraltar in

d) das mittelländische Meer, wo wir von W. nach Ost den Busen von Lyon und Genua, das ligurische und tyrrhenische Meer mit den Golfen von Gaëta, Neapel und Salerno finden. Die Straße von Messina führt in das jonische und die Straße Otranto in das adriatische Meer mit dem Busen von Venedig, Triest und Quarnero. Nordöstlich von diesem liegt das ägäische oder griechische Inselmeer, Archipel, aus welchem die Dardanellenstraße (Hellespont) in das Marmora-Meer und weiter die Straße von Konstantinopel (Bosporus) in

e) das schwarze Meer mit dem asow'schen Meer führt.

5) Die wichtigsten Meerengen in Europa sind: die Straße von Gibraltar, die Straße von Calais (sprich Kalä), der Sund, der große und der kleine Belt, die sicilische Meerenge, die Meerenge von Konstantinopel, der Hellespont, die Meerenge von Feodosia

6) Europas Küsten sind vielfach gegliedert, wodurch es viele Inseln und Halbinseln zählt. Zu jenen gehören: Island, England, Sicilien, Sardinien, Corsica, Malta, Candia, Seeland, Bornholm, Rügen, Gothland, Menorka und Mallorka, die griechischen und jonischen Inseln.

7) Die vorzüglichsten Halbinseln sind: 1) im Norden: Skandinavien (Schweden mit Norwegen) und Jütland; 2) im Süden: die hesperische oder pyrenäische Halbinsel, die italische Halbinsel, die türkisch-griechische Halbinsel und Krimm oder Taurien (im schwarzen Meere).

8) Ein Blick auf die Charte Europas zeigt uns, daß der größere nordöstliche Theil des Festlandes, das ein Dreieck bildet, aus Tiefland besteht, dessen Küsten theilweise vom Meere bedroht sind und durch Dämme

---

5) Wie heißen die wichtigsten Meerengen in Europa? 6) Welche Inseln gehören zu Europa? 7) Welche seiner Halbinseln liegen im Norden; welche im Süden? 8) Was für Landschaften enthält der nordöstliche Theil Europa's? Was für Landschaften der südwestliche Theil?

geschützt werden müssen, der kleinere südwestliche Theil aber mehrentheils Gebirge enthält. In einem großen Halbbogen erhebt sich von der Küste des lyguriſchen Meeres bis zum adriatischen und zur Donau das mächtige Alpenland, ein Hochgebirg, das reich an Naturschönheiten und üppiger Weide ist und dessen Gipfel größtentheils die Schneegrenze erreichen. Man unterscheidet die West-, Mittel- und Ostalpen. Auf der westlichen Seite dieses Alpenlandes begegnen wir den französischen Mittelgebirgen, die sich längs des linken Rheinufers bis zu dessen Mündung hinziehen. Den nordwestlichen Theil desselben bilden die Ardennen, welche reich bewaldet sind. Im Osten der Alpen erheben sich bogenförmig in nordwestlicher Richtung bis zur Oder die karpathischen oder östlichen Mittelgebirge. Sie zeichnen sich durch Reichthum an Metallen und anderen Mineralien aus. Zwischen dem Alpengebirge und dem nördlichen Tieflande Europas breiten sich die deutschen Mittelgebirge aus, die durch den Main und die Elbe in ein norddeutsches und süddeutsches Bergland geschieden werden. Sie sind vielfach mit herrlichen Waldungen bedeckt, die eine ergiebige Quelle des Wohlstandes bilden. Die Halbinseln sind fast ganz von Gebirgen durchzogen. Zu diesen gehören: die Pyrenäen zwischen Spanien und Frankreich, die Apeninnen in Italien, das Kiölengebirg in Schweden und Norwegen, der Hämus oder Balkan auf der türkisch-griechischen Halbinsel. England ist im südöstlichen Theile eben; im Westen und Norden finden sich Gebirgslandschaften vor. Das Uralgebirg in Rußland gehört nur theilweise zu Europa. Die höchsten Berge sind der Montblank und Monte Rosa im östlichen Alpengebirge. Feuerspeiende Berge oder Vulkane sind: der Vesuv bei Neapel, der Aetna auf Sicilien und der Hekla auf der Insel Island.

9) Europa hat zwar keine so großartigen Ströme, als andere Erdtheile aufzuweisen. Doch ist die Vertheilung seiner Gewässer eine so gleichmäßige, daß selbst das östliche Tiefland noch reiche Bewässerung erhält, wodurch es anbaufähig geworden ist. Die vorzüglichsten Ströme und Flüsse sind 1) in Deutschland: die Donau, der Rhein mit dem Maine, die Weser, die Elbe, die Oder; 2) in Spanien und Portugal: der Minho (sprich Minju), der Duero, der Tajo (sprich Tacho, port. Teschuh), der Quadalquivir und der Ebro; 3) in Frankreich: die Seine (sprich Sän), Rhone (sprich Rhon), Loire (Loar) und Garonne (sprich Garonn); 4) in England: die Themse; 5) in Italien: der Po und die Tiber; 6) in Preußen und Polen: der Pregel, die

---

Welche Hauptgebirge hat Europa? Welches sind die höchsten Berge in Europa? Welche feuerspeiende Berge finden sich in Europa? 9) Welches sind die vorzüglichsten Flüsse Europa's?

Warthe und die Weichsel; 7) in Rußland: der Dniestr, der Dniepr, der Don und die Wolga.

Ins schwarze Meer ergießen sich die Donau, der Dniepr, der Dniestr; in das asowische Meer der Don; in das kaspische Meer die Wolga; in das weiße Meer die Dwina; in die Ostsee die Newa, die Düna, der Niemen, die Weichsel und die Oder; in die Nordsee die Elbe, die Weser, die Ems, der Rhein, die Themse; in das atlandische Meer die Seine, die Loire, die Garonne, der Minho, der Duero, der Tajo, der Guadalguivir; in das Mittelmeer der Ebro, die Rhone, die Tiber; in das Adriameer die Etsch und der Po.

10) Zu den bedeutendsten Seen gehören: der Züricher See in der Schweiz, der Genfer und Bodensee an der Grenze derselben, der Plattensee in Ungarn, der Onega-, Ladoga- und Peipussee in Rußland, der Wenernsee in Schweden.

11) Obwohl Europa fast ganz in der gemäßigten Zone liegt, so ist doch ein merklicher Unterschied hinsichtlich des Klima's zwischen dem kühleren östlichen und dem wärmeren westlichen und südlichen Theil wahrzunehmen.

12) Am natürlichsten theilt man Europa ein: in Nord-, West-, Mittel-, Süd- und Osteuropa.

13) Die zu Europa gehörenden Staaten mit den vorzüglichsten Städten sind:

a) in Nordeuropa: 1) das Königreich Schweden und Norwegen (Skandinavien) mit den Städten: Stockholm, Christiania, Upsala und Gothenburg. Der nördliche Theil dieses Königreiches heißt Lappland;

2) das Königreich Dänemark. Es besteht aus der Halbinsel Jütland, den Inseln Seeland und Fünen neben mehreren kleineren Inseln in der Ostsee; auch gehören die Faröer im Nordmeer und die Insel Island dazu. Städte: Kopenhagen und Aalborg;

b) in Westeuropa: 1) das Kaiserthum Frankreich, zu welchem seit 1860 auch Savoyen und Nizza gehört. Städte: Paris (Parih), Lyon (Lyong), Bordeaux (Bordo), Marseille (Marsellje), Lille (Lill), Toulon (Tulong), Orleans (Orleang), und Straßburg;

2) das Königreich Großbritannien, aus England, Schottland und Irland bestehend, mit den Städten: London, Edinburg (Ed'dinbro), Dublin (Döblinn), Manchester (Mannschestr), Birmingham (Börrminghäm), Liverpool (Liwerpuhl), Bristol (Bristl), Portsmouth (Portsmudd) und Glasgow. Zu Großbritannien gehören in Europa noch: die Insel Helgoland in der Nordsee, die

---

10) Welches sind Europa's größte See'n? 11) Was für Klima hat Europa? 12) Wie wird Europa eingetheilt? 13) Welches sind die Staaten Europa's mit ihren vorzüglichsten Städten?

Festung Gibraltar in Spanien und die Insel Malta im mittelländischen Meer;

3) das Königreich Portugal mit den Städten Lissabon und Porto;

4) das Königreich Spanien; vorzügliche Städte sind: Madrid, Sevilla (Sewilja), Barcellona, Granada, Saragossa, Valencia und Cadix;

c) in Mitteleuropa: 1) das Kaiserthum Oesterreich, bestehend aus den deutschen Ländern (hievon das Nähere bei Deutschland), den ungarischen Ländern (das Königreich Ungarn mit Croatien und Dalmatien, das Großfürstenthum Siebenbürgen und die Militärgrenze) und dem Königreiche Galizien. Die merkwürdigsten Städte sind: Wien, Preßburg, Ofen, Pest, Agram, Essek, Zara, Hermanstadt, Clausenburg, Peterwardein, Lemberg und Krakau;

2) die deutschen Staaten (das Nähere bei Deutschland);

3) die Schweiz, ein Freistaat, aus 22 Bundesländern, Cantonen, bestehend; Städte: Bern, Zürich, Genf, Luzern, Basel, Schaffhausen, St. Gallen;

4) das Königreich Holland: Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Haag und Leyden;

5) das Königreich Belgien mit den Städten: Brüssel, Antwerpen, Gent, Lüttich und Namur;

d) in Südeuropa: 1) das Königreich Italien. Es besteht aus dem ehemaligen Königreiche Sardinien (mit Ausnahme von Savoyen und Nizza), dem lombardisch-venetianischen Königreiche, aus den früheren Herzogthümern Parma und Modena, aus dem Großherzogthum Toskana, dem nördlichen Gebiete des Kirchenstaates und dem früheren Königreiche beider Sicilien. Unter den vielen Städten sind zu nennen: Florenz, Turin, Genua, Cagliari, Mailand, Venedig, Verona, Padua, Mantua, Parma, Modena, Bologna, Ancona, Lucca, Neapel, Palermo und Messina;

2) der Kirchenstaat mit der Hauptstadt Rom;

3) die kleine Republik San Marino, der kleinste und älteste Staat Europa's;

4) die europäische Türkei mit den Städten: Konstantinopel, Adrianopel, Philippopel und den Festungen Belgrad, Widdin, Silistria und Varna. Zur Türkei gehört auch die Insel Candia (ehemals Creta) im mittelländischen Meere;

5) das Königreich Griechenland mit den Städten: Athen, Patras, Nauplia. Die jonischen Inseln, 7 an der Zahl, welche unter englischem Schutze standen, wurden an Griechenland abgetreten.

e) in Osteuropa: das europäische Rußland — ein Kaiserstaat — mit dem ehemaligen Königreiche Polen. Städte: Petersburg, Moskau, Astrachan, Riga, Odessa, Sebastopol, Wilna und Warschau.

14) Europa zählt gegenwärtig an Staaten: 4 Kaiserthümer, 13 Königreiche, 6 Großherzogthümer, 5 Herzogthümer, 7 Fürstenthümer, den Kirchenstaat, 1 Republik und 3 freie Städte.

Beinahe jedes Land hat irgend ein eigenthümliches Produkt. So hat z. B. Portugal die Korkeiche und den Summach (Gerber- oder Färberbaum), Frankreich den Wein und manche Obstsorten, Spanien die feine Schafwolle, Italien die Kastanien und die vortreffliche Seide, England die Steinkohlen und das beste Zinn, Schweden das beste Eisen, Rußland den besten Flachs.

(3. Klasse.)

Deutschland.

1) Deutschland, welches in der Mitte von Europa liegt, grenzt im Osten an Preußen, Polen, Galizien und Ungarn, gegen Süden an das adriatische Meer, an Italien und die Schweiz, gegen W. an Frankreich, Belgien und die Niederlande, gegen N. an die Nordsee, Dänemark und die Ostsee. Sein Flächeninhalt beträgt ungefähr 11,500 □M. mit einer Gesammtbevölkerung von 46 Mill. Seelen. Durch den Main, die Eger und die Elbe wird es in eine nördliche und südliche Hälfte geschieden und jene Nord-, diese Süddeutschland genannt.

2) Der nördliche und nordöstliche Theil Deutschlands ist größtentheils eben. Er bildet das norddeutsche Tiefland, das durch die Elbe in zwei ungleiche Theile geschieden wird. Jener auf dem linken Elbufer heißt die Lüneburger Haide. Der mittlere und südliche Theil enthält fast nur Gebirgslandschaften, welche in ein norddeutsches und süddeutsches Bergland eingetheilt werden.

Das größte Gebirg in Süddeutschland sind die Alpen, von welchen ein beträchtlicher Theil der Mittelalpen und die Ostalpen ganz hieher gehören. Ihnen reihen sich östlich an: die Karpathen, die mährische Höhe und der Böhmerwald. Letzterer zieht von der Donau in nordwestlicher Richtung hin bis zum Fichtelgebirge. Der mittlere Theil Süddeutschlands wird vom Juragebirg durchzogen, das anfangs die Donau auf ihrem linken Ufer begleitet und dann in nördlicher Richtung abfällt. Westlich von diesem beginnt der Schwarzwald, eine bewaldete Bergkette entlang des Rheins. Die Fortsetzung desselben

---

14) Wie viele Reiche sind in Europa?

1) Was für Grenzen hat Deutschland? Wie viel beträgt sein Flächeninhalt und seine Bevölkerung? In welche Hälften theilt man gewöhnlich Deutschland? 2) Was für Landschaften enthält der nordöstliche Theil Deutschlands? Was für Landschaften der südwestliche Theil? Wie wird das deutsche Bergland eingetheilt? Welche Gebirge gehören zum süddeutschen Berglande?

zwischen dem Neckar und Main heißt Odenwald. (Die schwarzwälder Uhren sind weltbekannt.) Ihm gegenüber liegt das Hardtgebirg, der nördlichste Theil der Vogesen.

Die größte Gebirgsmasse des norddeutschen Berglandes ist das Fichtelgebirg (im Mittelpunkte Deutschlands), der Wasserbehälter von 4 Flüssen — Main, Saale, Eger und Naab — die nach den 4 Himmelsgegenden ihre Richtung nehmen. Nordöstlich zweigt sich von ihm das Erzgebirg ab, welches durch die Elbe von den Sudetten geschieden ist, die aus 4 verschiedenen, durch Flußthäler getrennten Gliedern bestehen, als: das Lausitzer Gebirg, das Riesengebirg, das Glatzer Gebirg und das mährische Gesenke. Nordwestlich vom Fichtelgebirge beginnt der Frankenwald, dem sich der Thüringer Wald anschließt, der reich an fruchtbaren Thälern und bewaldeten Anhöhen ist. Ihm reiht sich zu beiden Seiten der Weser eine Hügellandschaft an, die unter dem Namen: das Weserbergland bekannt ist, und mit dem Teutoburger Wald ihr Ende erreicht. (Hermannsschlacht). Das nördlichste Gebirg ist der Harz, der theilweise mit schönen Laubwaldungen bedeckt ist. Als kleinere Bergzüge sind zu nennen: das Vogelsgebirg, das Rhöngebirg und der Spessart; sie bilden das hessische Hügelland. Der Rhein wird endlich auch hier auf beiden Ufern von größeren Bergzügen eingeschlossen, die das niederrheinische Bergland bilden. Auf dem rechten Ufer sind es: der Taunus, der Westerwald mit dem Siebengebirg und das Sauerland. Letzteres ist reich an Kohlenlagern. Auf dem linken Ufer sind es: der Hundsrück, die Eifel und die hohe Veen. Als hohe Berge in Deutschland sind zu nennen: 1) auf den Alpen: der Ortler, der Großglockner, der Hochvogel, die Zugspitze, der Watzmann und der Terglou; 2) auf dem Fichtelgebirg: der Ochsenkopf und Schneeberg; 3) auf den Vogesen: der Donnersberg; 4) auf dem Harz: der Brocken.

3) Durch diese manchfache Verzweigung der Gebirge Deutschlands entsteht eine gleichmäßige Vertheilung seiner Gewässer, was auf den Anbau eines Landes, sowie auf den Verkehr und Handel desselben den wohlthätigsten Einfluß übt.

4) Deutschland zählt 5 Hauptströme. Diese sind: der Rhein, die Weser, die Elbe, die Oder und die Donau.

5) Der Rhein, welcher der wasserreichste und wichtigste Strom des westlichen Europas ist, weßhalb die Völker sich stets um den Besitz des-

---

Welche Gebirge gehören zum norddeutschen Berglande? Welche Gebirge bilden das niederrheinische Bergland? Welches sind Deutschlands höchste Berge? 3) Welchen wohlthätigen Einfluß hat die Verzweigung der Gebirge auf ein Land? Welche Hauptströme hat Deutschland? 5) Wo entspringt der Rhein; wohin mündet er?

selben stritten, entspringt auf dem St. Gotthardsberge in der Schweiz und mündet in die Nordsee. Fruchtbare Ufer und rebenbedeckte Hügel begleiten seinen Lauf durch deutsches Gebiet. Seine Nebenflüsse sind rechts: der Neckar, der Main, die Lahn, die Wipper, Ruhr und Lippe; links: die Mosel.

6) Die Weser, welche aus dem Zusammenflusse der Werra und Fulda entsteht (bei Minden im ehemaligen Königreich Hannover), verstärkt sich rechts durch die Aller mit der Leine, links durch die Hunte, durchströmt das Weserbergland und ergießt sich gleichfalls in die Nordsee.

7) Die Elbe entsteht am Riesengebirge und ist der größte Strom der deutschen Tiefebene. Sie mündet in die Nordsee. Ihre Zuflüsse sind rechts: die Havel mit der Spree, links: die Moldau, die Eger und die fränkische Saale.

8) Die Oder hat ihren Ursprung am mährischen Gesenke und mündet in die Ostsee. Ihre Nebenflüsse sind rechts: die Warthe, links: die Glatzer und Görlitzer Neiße.

9) Die Donau entspringt am Schwarzwalde, nimmt eine östliche Richtung, empfängt aus den Alpen: die Iller, den Lech, die Isar, den Inn mit der Salzach, die Drau und die Save (Sau), links: die Wörnitz, die Altmühl, die Nab und den Regen und mündet nach einem weiteren Laufe durch Ungarn in das schwarze Meer.

10) Als Küstenflüsse sind noch zu merken: Die Ems und die Eider, welche sich in die Nordsee, die Trave, die sich in die Ostsee und die Etsch, die sich in das Adriameer ergießt.

11) Nennenswerthe Kanäle sind: der Finow-Kanal zur Verbindung der Havel mit der Oder und der Ludwigskanal zwischen dem Main und der Altmühl zur Verbindung der Donau mit dem Rhein.

12) Unter den vielen See'n, welche fast sämmtlich dem Alpenlande zugehören, ist der größte der Bodensee.

13) Das Klima von Deutschland ist im Ganzen gemäßigt und gesund. Die Luft ist zwar in den nördlichen Theilen wegen der Nähe des Meeres feuchter und in den gebirgigen Gegenden oft sogar rauh und kalt; doch erfreuen sich die Thäler und südlichen Theile eines sehr milden Himmels.

14) Groß und manchfaltig ist der Produktenreichthum von Deutschland. Der Boden ist fast allenthalben anbaufähig; ausgedehnte Saatfelder, die besten Erzeugnisse des Gartenbaues und zahllose Fruchtbäume

---

6) Aus welchen Flüssen entsteht die Weser; wohin mündet sie? 7) Wo entspringt die Elbe? 8) Wo entsteht die Oder? 9) Wo entspringt die Donau; wohin mündet sie? 10) Welche Küstenflüsse hat Deutschland? 11) Welche Kanäle sind zu nennen? 12) Welches ist der größte See in Deutschland? 13) Welches Klima besitzt Deutschland? 14) Welche Produkte hat Deutschland?

schmücken die Fluren, Laub- und Nadelhölzer bedecken die Gebirge und der Weinstock findet in den Thälern des Rheines, der Mosel, des Maines und der Donau eine sorgsame Pflege. Im Süden gedeiht selbst der Oelbaum und die Citrone noch. Aus dem Thierreiche finden wir alle gewöhnlichen europäischen Hausthiere; eben so reich ist die Ausbeute an Metallen und anderen Mineralien. Mineralquellen zählt Deutschland in seinen mittleren und südlichen Theilen gegen 1000.

15) Industrie und Gewerbe schreiten immer mehr fort und finden in dem deutschen Zollvereine und in der steten Erweiterung des Eisenbahnnetzes die kräftigste Unterstützung. Die deutsche Handelsflotte ist an Zahl und Tragfähigkeit der Schiffe (5000 Segelschiffe und 150 Dampfer), die dritte in der Welt und steht nur noch der amerikanischen und englischen nach. In Beziehung auf allgemeine Bildung, auf Wissenschaft und Kunst steht die deutsche Nation keiner andern nach. Das Unterrichtswesen in Deutschland gilt selbst dem Auslande als Vorbild und Muster.

16) Deutschlands Völker bekennen sich theils zur katholischen, theils zur protestantischen Religion; jene überwiegend im südlichen, diese im nördlichen Deutschlande.

17) Das deutsche Bundesgebiet, welches aus 34 selbstständigen Staaten bestand, wurde in Folge der Kriegsereignisse im Jahre 1866 in drei Theile zersplittert, nämlich: a) in die südwestliche Staatengruppe; b) in den norddeutschen Staatenbund und c) in die österreichischen deutschen Besitzungen, die in Folge des Prager Friedens von Deutschland ausgeschlossen sind.

18) a) Zur süddeutschen Staatengruppe gehören:

1) das Königreich Bayern mit der Residenzstadt München (das Nähere in dem Abschnitte: Bayern);
2) das Königreich Würtemberg mit den Städten: Stuttgart, Ulm, Heilbronn, Ludwigsburg, Tübingen;
3) das Großherzogthum Baden mit den Städten: Karlsruhe, Heidelberg, Mannheim, Freiburg, Pforzheim, Constanz und Baden-Baden (berühmter Kurort);
4) das Großherzogthum Hessen: Darmstadt, Worms, Mainz und Gießen;
5) das Fürstenthum Lichtenstein mit dem Hauptort Vaduz.

Wie viele Mineralquellen zählt Deutschland? 15) Wie sind Industrie und Handel in Deutschland vertreten? Wie steht es in Bezug auf Bildung in Deutschland? 16) Zu welcher Religion bekennen sich die Deutschen? 17) Welche Staatengruppen unterscheidet man in Deutschland? 18) Welche Staaten gehören zur süddeutschen Gruppe?

19) b) Dem norddeutschen Bundesstaat gehören an:

1) das Königreich Preußen. Die älteren Provinzen sind: a) Brandenburg mit den Städten: Berlin, Potsdam, Brandenburg, und Frankfurt a. d. Oder; b) Pommern: Stettin, Stralsund, Köslin. Zu dieser Provinz gehören auch die Inseln Rügen, Usedom und Wollin; c) die Provinz Schlesien: Breslau, Glogau, Schweidnitz, Liegnitz, Oppeln und Kosel; d) die Provinz Sachsen: Magdeburg, Merseburg, Wittenberg, Halle, Lützen und Erfurt; e) die Provinz Westphalen: Münster, Minden; f) die Rheinprovinz: Trier, Koblenz, Bonn, Köln, Düsseldorf, Elberfeld und Aachen; g) die hohenzollern'schen Lande (Hechingen-Sigmaringen) mit den Städten: Hechingen und Sigmaringen; h) die Provinz Preußen mit den Städten: Königsberg, Tilsit, Memel und Danzig und i) die Provinz Posen mit den Städten Posen und Bromberg.

Die neuerworbenen Länder sind: 1) das ehemals dänische Herzogthum Lauenburg (seit 1865) mit den Städten: Lauenburg und Ratzeburg; 2) das Herzogthum Schleswig-Holstein (seit 1866) mit den Städten: Altona, Kiel, Rendsburg, und Flensburg; 3) Hannover mit den Städten: Hannover, Göttingen, Hildesheim, Lünneburg und Osnabrück; 4) Kurhessen, als vorzügliche Städte: Kassel, Fulda, Marburg und Hanau; 5) Nassau mit den Städten: Wiesbaden, Weilburg und Biberich; 6) Hessen-Homburg mit den Städten Homburg und Meisenheim; 7) die Stadt Frankfurt a. M. mit ihrem Gebiete.

Die übrigen Länder des norddeutschen Bundesstaates sind:

2) das Königreich Sachsen; als bemerkenswerthe Städte können aufgezählt werden: Dresden, Leipzig, Meißen, Chemnitz, Freiberg, Bautzen, Zwickau, Plauen und Zittau;

3) das Großherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach: Weimar, Jena, Eisenach;

4) das Herzogthum Sachsen-Meiningen-Hildburghausen mit den Städten Meiningen und Hildburghausen;

5) das Herzogthum Sachsen-Altenburg: Altenburg;

6) das Herzogthum Sachsen-Coburg-Gotha: Coburg und Gotha; 7) das Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt mit der Hauptstadt gleichen Namens;

---

19) Welche Staaten Deutschlands bilden den norddeutschen Staatenbund?

8) das Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen mit der Hauptstadt gleichen Namens;
9) die beiden Fürstenthümer Reuß mit den Städten: Greiz, Schleiz, Lobenstein und dem Flecken Ebersdorf;
10) das Großherzogthum Oldenburg mit den Städten: Oldenburg, Eutin und Birkenfeld;
11) das Herzogthum Braunschweig: Braunschweig, Wolfenbüttel und Holzminden;
12) das Herzogthum Anhalt-Dessau: Dessau und Bernburg;
13) das Großherzogthum Mecklenburg-Schwerin: Schwerin, Rostock;
14) das Großherzogthum Mecklenburg-Strelitz: Neustrelitz und Altstrelitz;
15) das Fürstenthum Lippe-Detmold mit der Haupstadt Detmold;
16) das Fürstenthum Lippe-Schaumburg mit der Hauptstadt Bückeburg;
17) die drei freien Hansestädte: Hamburg, Bremen und Lübeck.

Zum norddeutschen Bunde gehört endlich auch der nördliche Theil des Großherzogthums Hessen-Darmstadt oder die Provinz Oberhessen.

Das zum deutschen Bund früher gehörige Großherzogthum Luxemburg mit Limburg, das unter holländischer Souveränität steht, ist bis jetzt dem norddeutschen Bunde nicht beigetreten.

20) c) Die dem Kaiserthume Oesterreich zugehörenden deutschen Besitzungen sind:

1) Das Erzherzogthum Oesterreich mit Salzburg mit den Städten: Wien, Linz, Krems und Salzburg; 2) das Herzogthum Steiermark mit der Hauptstadt Graz; 3) das Königreich Illyrien mit den Städten: Laibach, Klagenfurt und Triest; 4) die gefürstete Grafschaft Tyrol mit den Städten: Innsbruck, Botzen, Trient, Roveredo; 5) das Königreich Böhmen mit den Städten: Prag, Eger, Karlsbad, Pilsen, Königgrätz; 6) die Markgrafschaft Mähren mit den Städten: Olmütz, Brünn, Troppau und Teschen.

Das Königreich Bayern.

☛ Aus mehrfachen Gründen wird dasselbe nebst der **Geschichte der Bayern** in einem besonderen Abschnitte als **Anhang** abgehandelt.

---

20) Welches sind Oesterreichs deutsche Besitzungen?

(3. Kl.) Asien.

1) Asien ist der größte Erdtheil und in der Geschichte der Menschheit der merkwürdigste. In Asien lebten wahrscheinlich die ersten Menschen, und dahin versetzt man daher auch das Paradies. Hier bildeten sich die ersten Staaten und von da aus verbreitete sich das Menschengeschlecht über den ganzen Erdkreis. Hier wurde durch die Israeliten der Glaube an den einigen und einzigen wahren Gott erhalten und hier lebte und wirkte Jesus Christus, der Sohn Gottes, und vollbrachte am Kreuze das große Erlösungswerk zum Heile der Welt.

2) Asien liegt von Europa aus gegen Osten, und heißt darum auch das Morgenland. Mit dem östlichen Europa grenzt das westliche Asien zusammen, außerdem ist es fast ganz von Meeren umgeben; nur durch die Landenge von Suez ist es noch mit Afrika verbunden.

3) Der nördliche und östliche Theil Asiens besteht größtentheils aus Tiefland, das nicht selten unfruchtbare Steppen und ungeheure Sandwüsten (die syrisch-arabische Wüste) enthält. Der mittlere Theil aber wird von einem mächtigen Hochgebirge durchzogen, dessen Hauptmasse sich gegen Süden wendet und Himalaya-Gebirg heißt. Es bildet das höchste Gebirg der Erde, ist mehr als 2mal so lang als die Alpenkette Europas und umfaßt nahe den Flächenraum von ganz Deutschland. Der höchste Gipfel desselben, der Garusankan, 27200′, übertrifft alle bisher bekannten Höhepunkte der Erde.

4) Asien zählt auch viele Ströme, die von den Gebirgen nach allen Himmelsgegenden dem Meere zuströmen. Zu den bemerkenswerthesten zählen der Ganges, Euphrat und Tigris. Auch besitzt es in dem kaspischen Meere den größten Landsee der Erde. Von den übrigen See'n ist uns durch die heilige Geschichte das todte Meer merkwürdig, in das der Jordan sich ergießt.

5) Das nördliche Asien, von welchem Sibirien einen großen Theil ausmacht, gehört zu Rußland; das mittlere Asien umfaßt die asiatische Türkei (Babylon, Assyrien, Mesopotamien, Armenien, Syrien und Kleinasien), Persien, die Tartarei, das chinesische Reich und das Kaiserthum Japan; Südasien enthält Arabien und die beiden Indien. Pecking, die Hauptstadt von China, und Jeddo, die Hauptstadt von Japan, sollen mehr als 2 Millionen Einwohner zählen und die größten Städte der Erde sein.

6) Viele Gegenden von Asien sind außerordentlich fruchtbar und

---

1) Welches ist der größte Erdtheil und zugleich der wichtigste in der Geschichte? 2) Wie liegt Asien von Europa aus? 3) Was für Land enthält der nördliche und mittlere Theil Asiens? Welches sind Asiens Gebirge? Welches ist der höchste Berg der Erde? 4) Welche Ströme hat Asien? 5) Welche Reiche liegen im nördlichen, mittleren und südlichen Asien? Welches sind die größten Städte?

stark bevölkert; andere sind rauh und öde. Im nördlichsten Theil ist die Kälte sehr groß, im südlichen die Hitze fast nicht zu ertragen.

Asien liefert die feinsten Gewürze, auch Gold, Silber, Edelsteine, viel Thee, Kaffee, Zucker, Baumwolle, Indigo ꝛc. Der Elephant, der Tiger, die Riesenschlange ꝛc. haben hier ihre Heimath.

(3. Kl.)

Afrika.

1) Afrika liegt südlich von Europa und ist ein Erdtheil von bedeutender Größe. Derselbe ist beinahe ganz vom Meer umflossen und hängt nur im Nordosten mit Asien zusammen. Von Europa ist Afrika durch das mittelländische Meer getrennt.

2) Dieser Erdtheil zeigt keine so manchfaltige Abwechslung zwischen Gebirgen und Ebenen wie Europa und Asien. Sein nördlicher Theil besteht größtentheils aus Tiefland und enthält in der Sahara die größte Sandwüste der Erde. Sie ist wohl 3mal so groß als das mittelländische Meer und besteht meistens aus kleinem Flugsande, der oft der Schrecken der Reisenden wird. Der nordwestliche und südliche Theil enthält Gebirgsland, dessen Verzweigung und Ausdehnung theilweise noch unbekannt ist. Zu den bekannten Gebirgen gehören: der Atlas im Nordwesten, die habessinischen Alpen im Osten und das Kappgebirg im Süden. Von den Flüssen ist nur der Nil zu nennen, welcher in das mitteländische Meer sich ergießt.

3) Da Afrika fast ganz der heißen Zone zugehört und nur 2 Jahreszeiten kennt, eine Regenzeit und eine trockene Zeit, so ist die Hitze für Europäer oft unerträglich.

4) Zu den fruchtbarsten Ländern dieses Erdtheiles gehört Aegypten, das im Nordosten liegt und sich zu beiden Seiten des Nils ausbreitet. Es war ehedem unter der Herrschaft der Pharone ein mächtiges Reich, in dem Handel, Ackerbau und Wissenschaften blühten. Da verlebten die Israeliten mehrere Jahrhunderte in Sclaverei, bis sie endlich der Herr durch Moses in das Land ihrer Väter zurückführte. Die Hauptstadt von Aegypten, das zur Zeit unter türkischem Schutze steht, ist Kairo; es zählt 300,000 Einwohner und ist die größte Stadt in Afrika und einer der ersten Handelsplätze. Am mittelländischen Meere liegen die 3 Staaten: Tripolis, Tunis und Algier, die das Kaiserthum Ma-

---

6) An welchen Produkten ist Asien reich?

1) Wie liegt Afrika von Europa aus? 2) Was für Landschaften enthält dieser Erdtheil? Welches sind die vorzüglichsten Gebirge in Afrika? Welches ist der größte Fluß in Afrika? 3) Wie viele Jahreszeiten bestehen in diesem Erdstriche? 4) Welches ist das merkwürdigste Land in Afrika? Welche europäischen Völker haben Besitzungen in Afrika? Welche Staaten liegen am mittelländischen Meere?

rocco bildeten und gewöhnlich die Berberei genannt werden. Algier ist aber seit dem Jahre 1830 eine französische Colonie. Der innere mittlere Theil Afrika's ist das Vaterland der Neger, die in verschiedenen Stämmen eine Menge kleinerer Königreiche bilden, theilweise aber auch ein Nomadenleben führen. Im Süden, am Vorgebirge der guten Hoffnung, haben Holländer und Engländer Niederlassungen gegründet. Zu Afrika gehört auch die nahe der Ostküste liegende Insel Madagaskar. Sie ist die größte Insel der Erde mit 10,500 □Meilen (etwas größer als Frankreich) und in ihren Küsten sehr fruchtbar.

5) Afrika liefert: Kaffee, Zucker, Baumwolle, Reis, Gummi, Elfenbein, Goldstaub ꝛc.; auch ist es die Heimath des Kameels, Nashorns, der Elephanten, Affen, Löwen, Tiger, Hyänen, der Strauße, Krokodile ꝛc.

(3. Kl.) Amerika.

1) Amerika, das westlich von Europa liegt, ist nach Asien der größte Erdtheil. Er erstreckt sich von Norden nach Süden fast über die ganze westliche Halbkugel und umfaßt 3 Zonen. Durch einen tiefen Einschnitt des Meeres (den mexikanischen Meerbusen) ist Amerika in zwei Hälften, Nord- und Süd-Amerika, geschieden, die nur durch die 6 Meilen breite Landenge von Panama zusammenhängen. Amerika ist von allen Seiten vom Meere umgeben; nur sein nordwestlicher Theil liegt Asien am nächsten und wird von diesem durch die Behringsstraße getrennt.

2) Dieser Erdtheil enthält unter allen die ausgedehntesten Gebirge. Der ganzen Westküste entlang zieht sich vom Süden nach dem Norden eine mächtige Gebirgskette, die Cordilleren oder Andes. Gegen das Meer hin fällt sie steil ab; auf ihrer östlichen Seite aber breiten sich weite Tiefebenen aus, die theilweise bis zum atlantischen Ocean reichen. In diesen Tiefebenen erheben sich wieder einzelne Gebirgsgruppen, die mit dem Hauptgebirge nicht immer in Verbindung stehen.

Als den höchsten Berg Amerika's bezeichnete man bis jetzt den Chimborazo in Südamerika (19,500′); er wird aber von dem Akonkagua (21,800′) an Höhe übertroffen.

3) Amerika hat auch die größten Ströme der Erde. Die bedeutendsten sind: 1) der Lorenzostrom, welcher aus mehreren See'n (den

---

Welcher Theil Afrika's ist das Heimathland der Neger? Welche große Insel gehört zu Afrika? 5) An welchen Produkten ist Afrika reich?

1) Welches ist nach Asien der größte Erdtheil? Welchem Erdtheile liegt es am nächsten? Wodurch ist es von diesem getrennt? Wodurch wird dieser Erdtheil begrenzt? In welche Hälften wird dieser Erdtheil geschieden? 2) Welcher Theil Amerika's hat Tiefland; welcher Gebirge? Welches Gebirg ist besonders merkwürdig? Welches ist der höchste Berg? 3) Welche Ströme enthält Amerika?

canadischen See'n) abfließt, den berühmten Niagara-Fall bildet und bei seiner Mündung in das atlantische Meer eine Breite von 4 deutsch. Meilen hat; 2) der Mississippi, welcher in den Busen von Mexiko sich ergießt; 3) der Amazonenstrom, welches der größte Fluß der Erde ist. Er zählt über 60 Nebenflüsse, von welchen viele dem Rhein an Größe gleichkommen.

4) Bei der großen Ausdehnung dieses Erdtheiles von Nord nach Süd ist das Klima und die Fruchtbarkeit des Bodens sehr verschieden. Amerika hat die ausgedehntesten Urwälder der Erde, liefert alle feinen Gewürze, Tabak, Baumwolle, Zuckerrohr 2c. 2c. und zeichnet sich besonders durch seinen Reichthum an edlen Metallen (Goldlager in Californien und Mexiko) und Edelsteinen aus.

5) Die Ureinwohner sind die Indianer, von braunrother Farbe, welche in viele Stämme zerfallen und nur noch das Innere von Amerika bewohnen. Außer diesen gibt es noch viele Neger, die durch den Sclavenhandel aus Afrika eingeführt wurden. Die Mehrzahl der Einwohner aber bilden die Europäer.

6) Die wichtigsten Länder von Amerika sind:

a) in Nordamerika: 1) Grönland, zum Theil im Besitz von Dänemark; 2) das britische Nordamerika mit mehreren Inseln; Hauptstadt Quebeck; 3) die vereinigten Staaten von Nordamerika mit den Hauptstädten: Washington, Baltimore, Philadelphia und New-York; zu diesen Staaten gehört auch Florida, Texas, Californien, Nevada und Neumexiko; 4) die vereinigten Provinzen von Mexiko, zur Zeit ein Kaiserreich, mit der Hauptstadt Mexiko; 5) der Freistaat Guatemala, auch Centro-Amerika genannt.

b) Westindien, bestehend aus 3 Inselgruppen: 1) den großen Antillen, worunter Cuba mit der Hauptstadt Havannah die größte Insel bildet; 2) den kleinen Antillen; 3) den Bahama-Inseln, wozu San Salvador gehört, auf welcher Columbus zuerst landete.

c) Südamerika besteht aus mehreren kleineren Freistaaten und dem Kaiserthume Brasilien mit der Hauptstadt Rio-Janeiro.

(3. Kl.)

Australien.

1) Australien oder Südindien ist noch etwas kleiner als Europa. Es besteht dieser Erdtheil aus einer Menge kleiner und großer

---

4) Wie ist das Klima von Amerika? An welchen Produkten ist Amerika reich? 5) Welche Völkerschaften finden sich in Amerika vor? 6) Welches sind die wichtigsten Länder in Amerika?

1) Woraus besteht Australien?

Inseln in den Weltmeeren. Die größte dieser Inseln heißt Neuholland und ist von sehr bedeutendem Umfange. Man kennt aber das Innere von Neuholland noch nicht genauer.

2) Australien liegt von Europa im fernsten Südosten. In einigen Gegenden haben sich auch Europäer angesiedelt, und die Engländer verbannen dorthin viele Verbrecher.

3) Es gehören zu Australien fruchtbare, schöne Inseln, auf welchen Brodfruchtbäume und Kokospalmen gedeihen. In neuerer Zeit wurde auch viel Gold da aufgefunden.

(3. Kl.) Das Wichtigste von Palästina oder dem heiligen Lande.

1) Das Land, in welchem unser Herr und Heiland, Jesus Christus, zur Erlösung des gesammten Menschengeschlechtes geboren wurde und lebte, hieß zur Zeit der Erzväter: Canaan, zur Zeit Mosis: das gelobte oder verheißene Land. Zur Zeit der Könige hieß es Judäa oder auch Israel; und jetzt nennt man es gewöhnlich Palästina oder das heilige Land.

2) Palästina ist ungefähr 500 □Meilen groß und es wohnten zur Zeit unseres Heilandes fast 5 Millionen, jetzt kaum noch 600,000 Menschen darin. — 3) Es liegt mitten in der sogenannten alten Welt, an der Westküste Asiens, und grenzt an das Gebirg Gileat und das wüste Arabien im Osten; gegen Süden an das steinige Arabien, wo die Israeliten 40 Jahre zubrachten, und an das in Afrika liegende Aegypten; gegen Westen an das mittelländische Meer und gegen Norden an Syrien. — 4) Zu Jesu Zeiten war Palästina in 3 Provinzen eingetheilt: in Judäa, in Galiläa und in Samaria. Der jenseit des Jordanflusses gelegene Theil wurde Peräa genannt.

5) Da Palästina von vielen Gebirgen durchzogen wird und an's Meer stößt, so hat es trotz seiner südlichen Lage ein gar freundliches und mildes, aber keineswegs zu heißes Klima. Ganz Palästina gleicht einem herrlichen Garten; Alles wächst so üppig und schnell, daß im April die Aernte sein kann. Am Mittelmeer hin zieht sich eine Ebene, wo Rosen und Weinreben wild wachsen und Trauben an 10 Pfund schwer gefunden werden.

Wie heißt die größte dieser Inseln? 2) Wie liegt Australien von Europa aus? Welche europäische Macht hat dort Besitzungen? 3) Was für merkwürdige Pflanzen giebt es dort? An welchem Metalle ist es auch reich?

1) Wie wird in der heiligen Schrift das Land genannt, in dem Jesus lebte und sein großes Erlösungswerk vollbrachte? 2) Wie groß ist Palästina und wie viele Bewohner hat es? 3) Wo liegt Palästina und welche Grenzen hat dasselbe? 4) Wie war es ehemals eingetheilt? 5) Welche Beschaffenheit hat das Klima?

6) Die wichtigsten Gebirge in Palästina sind: 1) der Libanon, d. i. der weiße oder Schneeberg. Auf und an ihm wuchsen sonst die in der heiligen Schrift so oft erwähnten Cedern. 2) Der Karmel, an dessen Fuß Oliven und Lorbeerbäume wachsen. Das Gebirge enthält eine Menge Felsenhöhlen; in einer derselben soll der Prophet Elias gewohnt haben. 3) Der Tabor, ein schöner hoher Berg, welcher 5 Stunden südlich von Karmel in der Nähe von Nazareth liegt und auf welchem der Heiland verklärt wurde; Tausende von Pilgern besuchen ihn noch jetzt, um dieses hohe Wunder durch Gebete zu feiern. 4) Das Gebirge Ephraim mit den Bergen Silo, Ebal, Garizim und Quarantania. Auf dem Berge Garizim hatten die Samariter einen eigenen Tempel; auf dem Berge Quarantania soll Jesus vom Teufel versucht worden sein, und auf dem Berge Silo wurde die Bundeslade fast 300 Jahre lang aufbewahrt. Nicht weit vom Tabor liegt auch der Berg der Seligkeiten, von welchem aus Jesus die Bergpredigt gehalten haben soll. 5) Das Gebirge Juda, wozu der Oelberg gehört, der durch unsern Heiland so berühmt geworden ist. Hier verrichtete er seine Gebete vor seinem Leiden; hier wurde er von seinem ungetreuen Jünger Judas verrathen und in die Hände seiner Feinde überliefert; hier fuhr er vor den Augen seiner Apostel und Jünger in den Himmel auf. Am Fuße des Berges, im Thale Kidron, da, wo der Garten Gethsemane lag, stehen noch 8 große Olivenbäume von außerordentlich hohem Alter. In diesem Gebirgslande hielt sich auch David verborgen gegen Saul's Nachstellungen. Berühmte Ebenen sind: Saron und Sephala, der Wohnsitz der Philister, Jezrael, die Ebene von Jericho und die Jordan-Ebene, Weideplatz des Lot und wo Johannes predigte. Berühmte Thäler sind: das Traubenthal mit Weinbau; die Thäler Gabaon und Ajalon, durch Josua's Siege berühmt; das Königs-Thal, wo Melchisedech Brod und Wein opferte; das Terebinthen-Thal, Schauplatz des Kampfes zwischen David und Goliath.

7) Der Hauptfluß des Landes ist der Jordan, der sich ins todte Meer ergießt. Zwischen beiden liegt der überaus liebliche See Genesareth (das galiläische Meer, See von Tiberias), jetzt Tabaria genannt, der 2 Meilen lang und $^3/_4$ Meilen breit ist und von dem Jordanflusse durchströmt wird. Der Bach Kidron entspringt zwischen Jerusalem und dem Oelberge und mündet in's todte Meer. Er ist kaum 6′ breit und versiegt gewöhnlich zur Zeit des Sommers.

8) Rings um Genesareth lagen sonst an den steilen Bergen blühende Städte und Dörfer, herrliche Wein- und Oelgärten und wogende Saat-

---

6) Welches sind die wichtigsten Gebirge und Ebenen in Palästina? 7) Welche Flüsse und Seen sind in Palästina? 8) Wie sah es zu Jesu Zeiten um Genesareth herum aus?

felder. An seinen Ufern lebte und webte es von fleißigen Menschen, und seine tiefen, stillen, klaren Wogen waren mit zahllosen Fischer-Nachen bedeckt. Jetzt ist's anders! Städte und Dörfer sind verfallen, alles Leben ist entflohen.

Am See Genesareth stillte Jesus des Meeres Sturm; hier machte er nach dem reichen Fischfange den Petrus, Andreas, Johannes und Jakobus zu seinen Jüngern; am See Genesareth trug Jesus das ungemein schöne Gleichniß vom Säemann vor.

9) Mit Recht wird das Meer, in das sich der Jordan ergießt, das todte Meer genannt, denn es ist ein Grab; Sodoma, Gomorrha und einige andere Städte wurden wegen ihrer Sündhaftigkeit in diesen Binnensee begraben. Kein Fisch, kein Frosch, kein Muschelthier kann in seinem Gewässer leben. Die Ufer sind todt, ohne Baum, ohne Strauch, und die Berge daran sind nackte Felsen und dürre Erde. Das Wasser dieses Sees ist so salzig, daß 100 Pfund desselben 40 Pfund Salz enthalten. Er ist 12 Meilen lang und 3 Meilen breit.

10) Die merkwürdigsten Städte und Orte in Palästina waren: a) in Judäa: 1) Jerusalem, die wichtigste Stadt des Landes, ja der ganzen Erde, in der früher an 200,000 Menschen wohnen mochten; jetzt ist der große Ort nur von 20,000 Menschen bewohnt. Das merkwürdigste Gebäude der Stadt ist für uns Christen die Kirche des heiligen Grabes. Der Fels, in welchem die Grabeshöhle war, ist mit einem kleinen Kirchlein überbaut, das mitten in der großen, hohen Kirche steht. Die Wände der Grabeshöhle sind mit weißem Marmor ausgelegt. An der Decke hängen 50 silberne Lampen, die immerwährend brennen. 59 Geistliche wohnen beständig in der geräumigen Kirche. Eine Viertel-Stunde östlich von Jerusalem, jenseits des Thales Kidron liegt der Oelberg, von Oelbaumpflanzungen ehemals so benannt. Er bildet einen Halbkreis um die Stadt und läuft auf seinem Gipfel in drei verschiedene Spitzen aus, von welchem der nördlichste der höchste ist. Auf der mittäglichen Seite hatte Salomo einst fremden Götzen zu Ehren Altäre errichtet. 2) Bethlehem, der Geburtsort Christi, ist 2 Stunden von Jerusalem entfernt und hat jetzt 100 schlechte Häuser. Der Stall, in welchem der Herr geboren wurde, ist in Fels gehauen und gleich der Krippe mit weißem Marmor ausgelegt, von 32 Lampen glänzend erleuchtet. 3) Bethanien, $^3/_4$ Stunden von Jerusalem (Lazarus Auferweckung, Salbung der Füße Jesu). 4) Betphage, ein Flecken nicht weit vom Oelberge, woher Jesus eine Eselin zum Einzuge in Jerusalem holen ließ. 5) Emmaus, ein Flecken, 3 Stunden von Jerusalem. Hier gab sich Jesus nach seiner Auferstehung dem Kleophas und einem andern Jünger eben so überraschend als liebevoll zu erkennen. 6) Jericho, 8 Stun-

---

9) Woher der Name todtes Meer? 10) Welche waren die merkwürdigsten Städte und Orte in Palästina?

den von Jerusalem. Hier bekehrte Jesus den Zachäus und öffnete dem blinden Bartimäus die Augen. 7) Joppe, eine Handelsstadt, wo Petrus längere Zeit bei einem Gerber wohnte und die Jüngerin Tabitha zum Leben erweckte. 8) Bethel, ein Städtchen auf einem Berge. b) In Samaria: 1) Samaria, 8 Meilen von Jerusalem entfernt, war die Hauptstadt des ehemaligen Königreiches Samaria. Hier soll Johannes der Täufer begraben worden sein. 2) Sichar, eine Stadt, die vor Alters Sichem hieß. In dessen Nähe stand der Jakobsbrunnen. c) In Galiläa: 1) Nazareth, Wohnort der Eltern Jesu in einer freundlichen Berglandschaft, ist jetzt ein elender Ort und wird von ungefähr 150 Familien bewohnt. Man zeigt in der Klosterkirche noch eine Kellerstube, in die der Engel Gabriel der Jungfrau Maria die frohe Botschaft brachte, und bei der Stadt den Felsenabhang, von dem man Jesum herabstürzen wollte. 2) Kana ist jetzt ein Dorf mit 300 Einwohnern. Es war der Geburtsort des Apostels Simon. 3) Naim, 5 Stunden von Nazareth, jetzt eine bevölkerte Stadt mit 10,000 Einwohnern, meistens Christen, ist bekannt in der h. Geschichte durch die Todtenerweckung eines Jünglings. 4) Kapernaum, eine von Jesus so sehr geliebte Stadt, von der nur noch Ruinen da sind. 5) Cäsarea, eine Stadt, wo der römische Hauptmann Cornelius lebte. 6) Bethsaida, am Ufer des galiläischen Meeres, der Geburtsort der fünf Apostel Jesu: Simon Petrus, Andreas, Johannes, Jakobus und Philippus.

38 Jahre nach dem Tode Jesu erfolgte die völlige Auflösung des jüdischen Reiches, so wie die Zerstörung der alten heiligen Stadt Jerusalem, wie es Jesus vorausgesagt hatte.

(3. Kl.) 148 Fragen aus der Geographie zur Beantwortung.

1. Kann die Erdoberfläche ganz umreiset werden, und ist dies schon geschehen?
2. Ist die Reise rings um die Erde möglich zu Lande?
3. Was für eine Gestalt muß demnach der Erdkörper haben?
4. Wie bildet man deßhalb den Erdkörper ab?
5. Wie heißt die Darstellung oder das Bild der Erdkugel auf einer Fläche verzeichnet?
6. Ist die Wölbung der Erdfläche mit bloßem Auge auf dem Meere wahrzunehmen?
7. Warum erscheint die Erdoberfläche nicht auf dem Lande wie ein gewölbter Bogen?
8. Wie bildet sich bei einer Mondsfinsterniß der Erdschatten jedesmal ab? Und was für eine Gestalt des Erdkörpers ist daraus zu erkennen?
9. Auf welcher von beiden Erdhälften liegt das meiste Land beisammen?
10. Wie wird das ganze Erdland (feste Land) eingetheilt?
11. Welcher Erdtheil ist der größte? welcher der kleinste?
12. Wie verhält sich die gesammte Größe des Erdlandes zum Flächenraum des Weltmeeres?

13. Welche Erdtheile machen die alte, welche die neue Welt aus?
14. Welche Eintheilung des ganzen Erdmeeres ist die gebräuchlichste?
15. Welche von beiden Erdtheilen hängen mit einander am breitesten zusammen?
16. Welcher Erdtheil besteht aus zwei Halbinseln?
17. Welcher Erdtheil besteht aus lauter Inseln und Inselgruppen?
18. Welcher Erdtheil reicht am weitesten gegen den Südpol und welcher am weitesten gegen den Nordpol hin?
19. Welcher Welttheil ist von Westen nach Osten am ausgedehntesten?
20. Welcher Erdtheil hängt mit dem andern durch eine Erdenge zusammen?
21. Welcher Meerestheil bildet die Ostküste von Afrika?
22. Welcher Meerestheil bildet die Ostküste von Asien?
23. Welcher Meerestheil bildet die Ostküste von Amerika?
24. Welche Meerenge führt aus dem Nord-Eismeer in das östliche Weltmeer?
25. Welche Landenge verbindet Afrika mit Asien?
26. Welche Meerenge trennt Afrika von Europa?
27. Welche Landenge verbindet Nord- und Süd-Amerika?
28. Welcher Erdtheil liegt ganz auf der nördlichen Erdhälfte?
29. Welcher Erdtheil ist der älteste Wohnsitz des menschlichen Geschlechtes?
30. Wie heißt der Meerbusen des atlantischen Meeres, der zwischen Europa und Afrika liegt?

31. Welcher Erdtheil ist
a) der heißeste?
b) der wasserreichste?
c) der wasserärmste?
d) der am spätesten entdeckte?

32. Welcher Erdtheil hat
a) die ungesundeste Luft?
b) die beständigste Witterung?
c) die weitesten Wüsten?
d) die meisten Halbinseln?
e) die wenigsten Halbinseln?

33. Welcher Erdtheil hat
a) die längsten Gebirge? b) das einförmigste Erdreich? c) die stärksten Ströme? d) die meisten Seen? e) die wenigsten Seen?
34. Welcher Erdtheil liegt Australien am nächsten?
35. Welchen Namen führt das feste Land Australiens?
36. Wie heißen die 3 Halbinseln, aus denen Süd-Europa besteht?
37. Welche europäische Insel liegt am nächsten nach Amerika heran?
38. Welche beiden Länder in Nord-Europa hängen mit Rußland zusammen?
39. Wie heißt der einzige Meerbusen des Nord-Eismeeres in Europa?
40. Welche Doppelinsel liegt im Norden der europäischen Grenze im Eismeere?
41. Welche Straße führt aus dem schwarzen in das asow'sche Meer?
42. Welche Straße oder Meerenge führt aus dem schwarzen in das Meer von Marmora?
43. Welche Meerenge führt aus dem Meer von Marmora in das ägäische Meer?
44. Welche 3 Meerengen führen aus der Nordsee in die Ostsee?
45. Welches europäische Hauptgebirge trennt Spanien von Frankreich?
46. Welches Gebirge durchzieht Italien der ganzen Länge nach?
47. Wie heißt das Grenzgebirg zwischen Europa und Asien?
48. Welches Gebirg in Europa ist das größte?
49. Wo befindet sich das Karpathen-Gebirg?
50. Wie könnte man von Deutschland aus alle europäischen Länder bereisen?
51. Wo ungefähr liegt Deutschland auf der Karte Europa's?
52. Wie kann man von der Nordseite aus zu Schiffe nach England kommen? Wie nach Frankreich? Nach Rußland?
53. Welche Theile vom Meere berühren Deutschland im Norden? Welche im Süden?

54. Welches Land grenzt zwischen der Nord- und Ostsee an Deutschland?
55. Welche schöne Halbinsel und welches Gebirgsland begrenzen Deutschland im Süden?
56. Welche Königreiche grenzen im Westen an Deutschland?
57. Welche Königreiche grenzen im Osten an Deutschland?
58. Wenn man um Deutschland herumgeht, wie heißen seine Nachbarn?
59. Welcher von den beiden größten Staaten Deutschlands liegt in Süd-, und welcher in Norddeutschland?
60. Wem gehören die vier fremden Königreiche an der Ostgrenze Deutschlands?
61. Welches sind die deutschen Länder Oesterreichs?
62. Wie heißen die Königreiche Deutschlands mit ihren Hauptstädten?
63. Hängen diese Königreiche zusammen? An welche Staaten grenzen sie?

V. Von den Bewohnern der Erde.

(2. Kl.) 1) Die ersten Menschen, die aus Gottes Hand in Unschuld und Heiligkeit hervorgingen, waren Adam und Eva. — Sie wohnten in einer überaus fruchtbaren Gegend Asiens, welche das Paradies genannt wurde. Sie lebten überaus glücklich, bis sie das Gebot Gottes übertraten, wo sie dann das Paradies verlassen mußten und viele Mühseligkeiten des Lebens zu ertragen hatten und endlich sterben mußten; aber noch schlimmer wäre es mit ihren Seelen ergangen, wenn Gott nicht geholfen hätte, was Alles aus der Bibel bekannt ist.

2) Die ersten Menschen und ihre Nachkommen erreichten ein hohes Alter und hinterließen zahlreiche Familien, die sich bald genöthigt sahen, sich von einander zu trennen. Sie wohnten in der Wildniß, fingen und erlegten Thiere; sie wurden Jäger. Bei der Ausübung der Jagd bemerkten sie bald, daß manche Thiere weniger scheu und wild waren als andere und sich leichter an den Menschen gewöhnten. Solche Thiere zähmten sie, trieben sie auf die Weide und so wurden aus Jägern Hirten — herumziehende Nomaden, die nur so lange an einem Platz blieben, als sie Futter für ihre Heerde fanden.

3) So lange Jagd und Viehzucht die Hauptbeschäftigungen der Menschen waren, wohnten sie in Höhlen und Hütten von Baumzweigen. Nach und nach lernten sie den Acker bestellen und es entstand neben der Viehzucht auch der Ackerbau. Schon Kain bebaute das Land. Die Natur selbst zeigte durch ihre Fortpflanzungsweise den Weg hiezu. Der Ackerbau führte zuerst zu festeren Wohnsitzen. Es sammelten sich

---

1) Wer waren die ersten Bewohner der Erde? Wo wohnten sie? Wie lebten sie da? Wie lange dauerte ihr Glück? Welche Folgen hatte ihr Ungehorsam? 2) Was für ein Alter erreichten die ersten Menschen und ihre Nachkommen? Wo lebten diese und womit beschäftigten sie sich zuerst? 3) Wo wohnten sie, so lange Jagd und Viehzucht ihre Hauptbeschäftigung war? Wann bauten sie sich festere Wohnungen und was entstand so nach und nach?

mehrere Familien, die ihre Häuser neben einander bauten, und so entstanden nach und nach Dörfer und endlich Städte. — 4) Allmählich lernten die Menschen auch Handwerke und den Handel kennen und es entstand der Handwerker- und Handelsstand. Die Bewohner der Städte treiben meistens Handwerke und Handel und heißen Bürger, die in den Dörfern meistens Viehzucht und Ackerbau und heißen Bauern oder Landleute; doch giebt es auch da verschiedene Handwerke.

5) In den einzelnen Familien hat der Hausvater als Oberhaupt geherrscht; er hat Gesetze gegeben und vollzogen; er hat für Ordnung und Sitte in der Familie gesorgt. — Die nun in größerer Gesellschaft neben einander lebenden Menschen fühlten bald, daß ihnen ein ähnliches Oberhaupt nöthig sei. — Die Schwachen und Unterdrückten bedurften eines Beschützers, und im Kriege war ein Anführer nöthig, wenn die Ordnung erhalten werden sollte. — Wer sich daher durch Tapferkeit und Klugheit auszeichnete, dem folgten die Uebrigen gern, gehorchten seinen Befehlen im Kriege und gewöhnten sich dadurch, ihn auch im Frieden als ihr Oberhaupt anzusehen und zu ehren. — Wer sich sonst durch Weisheit und Gerechtigkeit im Rathen und Urtheilen auszeichnete, an den wandte man sich gern in Angelegenheiten und bei Streitigkeiten, und durch seine Weisheit wurde er nach und nach zum allgemeinen Richter und Fürsten des Volkes erhoben.

6) So entstanden also aus Familien Völker, die allmählich ganze Reiche und große Staaten bildeten und durch gemeinschaftliche Sprache, Sitten, Gesetze und Lebensart mit einander verbunden waren. Ein nach Gesetzen regiertes Land heißt ein Staat und die Bewohner eines Staates machen ein Volk aus.

(3. Kl.) 7) Wird ein Staat von einem Kaiser, Könige oder Herzoge regiert, so nennt man ihn eine Monarchie. Republik ist ein Freistaat, d. h. ein solcher Staat, dessen Verfassung dem Volke die Befugniß gibt, sich selbst Gesetze zu geben und Einen oder Mehrere zu bestimmen, von denen es regiert sein will.

8) Die ersten ältesten Staaten waren: Babylon, Assyrien, Phönizien, Aegypten und Palästina; späterhin Persien, Griechenland, Rom und Macedonien.

---

4) Was für Beschäftigungen lernten die Menschen nebst Viehzucht und Ackerbau noch nach und nach kennen? Wo werden vorzüglich Handwerke und Handel betrieben, wo aber am meisten Ackerbau und Viehzucht? Wie heißen die Bewohner der Städte, wie die der Dörfer? 5) Wer hatte in den einzelnen Familien als Oberhaupt geherrscht und für Ordnung und Sitte gesorgt? Wie entstanden später unter den in größerer Gesellschaft lebenden Menschen Herrscher und Obrigkeiten? 6) Wie entstanden aus Familien Völker und ganze Reiche? Was versteht man unter Staat und Volk? 7) Was nennt man Monarchie was Republik? 8) Welche waren die vornehmsten Staaten und Völker?

Anmerk. Zu den merkwürdigsten und ältesten Völkern gehören die Aegypter. Sie wohnten in Afrika. Hier entstanden schon 2000 Jahre vor Christus die ältesten ägyptischen Staaten, und hier stieg allmählich eine Reihe von Städten, Tempeln und Kunstwerken empor. Aegypten ist der Sitz einer uralten Cultur und kein anderes Land der Erde hat einen solchen Reichthum an Denkmälern derselben. Das ganze Volk war in abgeschlossene Stände oder Kasten getheilt (Priester, Krieger, Handwerker, Ackerleute, Hirten); was der Vater gewesen war, das mußte auch der Sohn werden. Die Priester, im Besitze aller wissenschaftlichen Kenntnisse, waren zugleich Richter, Aerzte, Baumeister und Rathgeber der Könige. Letztere wurden aus der Kriegerkaste gewählt und führten den Namen Pharao (Erhabene). Später wurde Aegypten eine Landschaft der Römer. — Die Phönizier waren ein, durch ihre Schifffahrt, ihren Handel und ausgebreitete Länderkunde, wie durch ihre Kolonien und Anpflanzungen an anderen Küsten, ausgezeichnetes und merkwürdiges Volk des Alterthums. Die Entdeckung der Purpurfarbe, die Erfindung des Glases und der Buchstabenschrift werden ihnen zugeschrieben. — Auch dieses Land fiel zuletzt den Römern zu.

9) Die Juden lebten in Asien und zwar in dem Lande Canaan, jetzt Palästina. Ihr Stammvater hieß Abraham, dem von Gott die Verheißung wurde, daß aus seinem Geschlechte der Erlöser hervorgehen sollte. **10)** Eine Hungersnoth veranlaßte Abrahams Enkel zur Auswanderung nach Aegypten. Dort lebten sie über 400 Jahre und vermehrten sich zu einem großen Volke. Als Fremdlinge und Hirten aber wurden sie von den Aegyptern hart behandelt. Da berief Gott endlich Moses, der das Volk in das Land seiner Väter zurückführte. Auch ordnete dieser nach göttlicher Vorschrift den Gottesdienst und gab viele vortreffliche Gesetze. — **11)** Die beiden berühmtesten Könige der Juden hießen David und Salomo. David war ein weiser König; er verfertigte viele vortreffliche Gesänge und Gebete, die Psalmen genannt werden. Salomo baute in Jerusalem einen prächtigen Tempel und schrieb Sprüche, die eine Menge schöner Lebensregeln enthalten. Unter den folgenden Königen verfiel das Reich und die Juden kamen später unter die Herrschaft der Römer.

12) Die Griechen waren ein heidnisches Volk, lebten auf den Inseln des ägäischen Meeres und liebten Künste und Wissenschaften. — **13)** Einer unter den Griechen, Namens Aesopus, verfertigte sehr schöne und lehrreiche Fabeln; ein anderer, Namens Sokrates, war ein weiser und redlicher Mann; der größte Held und Krieger, der unter den Griechen lebte, auch Griechenland erobert hatte, war der Macedonier Alexander der Große, und Diogenes war berühmt als Gelehrter und wegen seiner Genügsamkeit. — **14)** Die beiden wichtigsten Städte

---

9) Wo lebten die Juden und wie hieß ihr Stammvater? 10) Wie kamen die Juden nach Aegypten? Wie lange lebten sie dort? Wer führte sie in das Vaterland zurück? 11) Wie hießen die beiden berühmtesten Könige der Juden? 12) Wo lebten die Griechen? 13) Welche Männer waren unter den Griechen die merkwürdigsten?

des alten Griechenlands waren Athen und Sparta. — 15) Der Gesetzgeber der Athener hieß Solon, der Gesetzgeber der Spartaner Lykurgus.

16) Die Römer haben ihren Namen von der Stadt Rom in Italien, welche am Flusse Tiber liegt. — Ueber Rom regierten nach und nach sieben Könige, und der letzte davon war Tarquinius der Stolze; er wurde von den Römern abgesetzt und vertrieben. 18) Nach Vertreibung der Könige wurde Rom eine Republik und man wählte alle Jahre zwei Männer, welche unter dem Namen Consules die höchste Obrigkeit in Rom waren.

19) Einer der längsten und wichtigsten Kriege, den die Römer führten, war der Krieg mit Karthago, einer Stadt in Afrika. — 20) Einer ihrer klügsten und geschicktesten Feldherrn war Julius Cäsar. — 21) Julius Cäsar wurde ermordet und mit seinem Tode wurde Rom ein Kaiserthum. — 22) Der erste römische Kaiser hieß Augustus, unter dessen Regierung Christus geboren wurde. 23) Unter den nachfolgenden Kaisern erlitten die Christen, welche man für staatsgefährlich hielt, schwere Verfolgungen; erst Constantin der Große, welcher selbst Christ wurde, erhob das Christenthum zur Staatsreligion (313 n. Chr.), schenkte dem Bischofe von Rom den Palast Lateran und verlegte seine Residenz nach Byzanz, dem heutigen Konstantinopel, das nach ihm seinen Namen trägt. (Constantin-Stadt).

In der römischen Geschichte kommen viele merkwürdige Personen vor. Standhaft und muthig waren Horatius Cocles und Mucius Scävola; edel und großmüthig dachte Camillus; redlich, mäßig und enthaltsam war Fabricius; unerschütterlich treu seinem gegebenen Worte war Regulus; ein strenger Richter war Brutus; ein großer Redner war Cicero; eine sorgsame Mutter war Cornelia; ein weiser Regent, der jeden Tag für verloren hielt, an dem er nichts Gutes gethan hatte, war der Kaiser Titus.

(3. Kl.)

Die Deutschen.

24) Unter den neuern Völkern sind die Deutschen, welche erst 400 Jahre nach Christi Geburt anfingen, mildere Sitten anzunehmen,

---

14. Welche beide wichtige Städte waren im alten Griechenland? 15. Wie hießen die zwei berühmtesten Gesetzgeber der Athener und Spartaner? 16) Woher haben die Römer ihren Namen? 17. Wie viele Könige regierten über Rom, und wer war der letzte davon? 18) Was für eine Verfassung erhielt Rom nach Vertreibung der Könige? 19) Welcher Krieg der Römer ist der merkwürdigste? 20) Welcher Mann war einer der klügsten und geschicktesten Feldherren der Römer? 21) Was geschah nach dem Tode Cäsars mit der Republik Rom? 22) Wie hieß der erste römische Kaiser? 23) Welcher Kaiser erhob das Christenthum zur Staatsreligion? Welche merkwürdige Personen kommen in der römischen Geschichte vor? 24) Welches unter den neuen Völkern ist für uns besonders merkwürdig?

besonders merkwürdig. — 25) Das Land der alten Deutschen war zum großen Theil ein unwirthliches Land, mit Sümpfen und Morästen bedeckt, rauh und kalt. Der Boden erzeugte meistens nur Nadelholz, Rettige und wildes Obst. Es gab auch viele Auerochsen, Bären, Wölfe und Elenthiere.

26) Die alten Deutschen (von den Römern Germanen genannt) waren große, starke Leute mit blauen Augen und blonden Haaren und hatten eine lebhafte Neigung zum Kriege. Ihre Waffen waren Schwert, Lanze und Schild, die sie überall bei sich trugen und selbst den Todten ins Grab mitgaben. In der Schlacht fliehen, hielten sie für die größte Schande. Die Jünglinge wurden abgehärtet und früh in den Waffen geübt.

27) Das Volk bestand aus Edlen, Freien und Knechten. Die Freien waren Grundeigenthümer; sie allein hatten das Recht, Waffen zu tragen, und die Versammlungen zu besuchen, bei welchen über allgemeine Angelegenheiten berathen wurde. 28) Die Lieblingsbeschäftigung der freien Männer war Jagd oder Krieg. Die Besorgung des Hauswesens und der Ackerbau wurde den Frauen, Greisen und Sclaven übertragen.

29) Ihre Wohnungen waren einzeln stehende Hütten, die mit einer Umzäunung versehen waren. Die einzelnen Höfe waren zu Gemeinden und diese zu Gauen vereinigt, denen selbstgewählte Richter vorstanden, die Gaugrafen genannt wurden.

30) Zur Theilnahme am Kriege, worüber in den Volksversammlungen entschieden wurde, waren alle wehrhaften Männer verpflichtet. Das Aufgebot hiezu hieß der Heerbann; die Anführer nannte man Herzoge.

31) Die vorzüglichsten Tugenden der Deutschen waren Vaterlandsliebe und Gastfreundschaft, Großmuth gegen die Schwachen, Treue und Redlichkeit. So sehr der Deutsche in der Schlacht ein Mann war, so sehr war er es auch in Beziehung auf ein gegebenes Versprechen; daher das deutsche Sprichwort: Ein Mann, ein Wort. List und Verschlagenheit lag nie in seiner Natur. Dabei war er keusch und sittsam. Die Laster der Deutschen, denn auch davon waren sie nicht ganz frei, bestanden hauptsächlich in Trunk und Spiel. — Die Todten verbrannten

---

25) Von welcher Beschaffenheit war das Land der Deutschen in den ältesten Zeiten? 26) Wie war ihre körperliche Beschaffenheit? Wozu hatten sie besonders Neigung? Worin bestanden ihre Waffen? Was hielten sie für die größte Schande? 27) Wie war das Volk eingetheilt? Welche nannte man Freie? 28) Welches war die Lieblingsbeschäftigung der freien Männer? Wer mußte den Ackerbau und das Hauswesen besorgen? 29) Wie waren die Wohnungen? Was nannte man einen Gau? 30) Wer war zur Theilnahme am Kriege verpflichtet? Wie hieß das Aufgebot? Wie wurden die Anführer genannt? 31) Welche Tugenden und Laster waren den Deutschen eigen?

sie zu Asche, und sammelten solche in irdene Töpfe oder Urnen, die sie in die Erde gruben.

32) Die alten Deutschen waren Heiden. Ihre Götter verehrten sie in Hainen (Eichenhaine waren ihnen besonders heilig). Ihren obersten Gott nannten sie Wodan (Allvater); ein anderer war Teut, dessen Sohn Man als Stammvater der Deutschen galt. Sie verehrten ferner den Gott des Donners, die Göttin der Ehe (Freya), die Sonne, das Feuer und die Erde. — Das Christenthum lernten sie später in den eroberten, römischen Ländern einigermaßen kennen.

33) Die deutsche Nation bestand aus vielen deutschen Volksstämmen. Da waren: Cimbern, Teutonen, Longobarden, Markomannen, Gothen, Cherusker, Rugier 2c. An der Spitze der einzelnen Stämme stand in der Regel ein aus den Edlen gewählter König.

34) Zur Zeit der Geburt Christi stand ein großer Theil Deutschlands unter der Herrschaft der Römer. Der römische Statthalter Varus wollte zu jener Zeit römische Sprache und römische Gesetze in Deutschland einführen und zog mit seinen Legionen (so nannte man die großen Heereshaufen der Römer) gegen die Deutschen. Hermann, ein edler deutscher Fürst, besiegte aber die Römer in einer Schlacht, die 9 Jahre nach Christi Geburt im Teutoburger Wald vorfiel, so, daß nur wenige Römer mit dem Leben davon kamen. Der damalige römische Kaiser Augustus, als er die schreckliche Niederlage vernahm, wurde vor Schmerz und Jammer fast wahnsinnig und rief wachend und träumend mit jammernder Stimme: „Varus, Varus, gib mir meine Legionen wieder!" — So wurde Deutschland durch die Tapferkeit und Vaterlandsliebe Hermanns von der Römerherrschaft befreiet.

35) Die Deutschen nahmen auch an der allgemeinen Bewegung der großen Völkerwanderung (400 J. n. Chr.) Theil. Ein Deutscher, Odoaker, ein Fürst der Rugier, war es, der den letzten römischen Kaiser, Romulus Augustulus, (476) vom Throne stürzte.

36) Die Deutschen waren nun Gebieter in der Westhälfte Europa's und gründeten neue Staaten und Völkerbünde; als letztere gelten vorzüglich die Alemannen in Süd-, die Sachsen in Norddeutschland und die Franken vom Rheine östlich nach Mitteldeutschland hin.

Begruben sie ihre Todten auch wie wir? 32) Wie war ihre Religion? 33) Bestand die deutsche Nation nur aus einem Volksstamme? 34) Unter welcher Herrschaft stand zur Zeit der Geburt Christi ein großer Theil Deutschlands? Welcher römische Statthalter wollte sogar in Deutschland römische Sprache und Gesetze einführen? Durch wen wurde aber Deutschland vom römischen Joche befreit? 35) Wie verhielten sich die Deutschen bei der großen Völkerwanderung? 36) Wo waren nun die Deutschen Gebieter? Was gründeten sie nun, und welche Völkerbünde gelten als die vorzüglichsten?

37) Es entstanden aber unter den in Deutschland wohnenden Völkern blutige Kämpfe, bis es endlich den Franken um das Jahr 500 gelang, die Westgothen und Burgunder im heutigen Frankreich, die Alemannen im südlichen und die Thüringer im östlichen Deutschland zu unterwerfen und das links und rechts vom Rheine weit ausgedehnte Frankenreich zu gründen.

38) Der berühmteste unter den Frankenkönigen, der später selbst Kaiser wurde, ist Karl der Große; er regierte von 768–814 Groß durch sein Feldherrntalent und seine glücklichen Kriege; aber größer noch war er durch den Eifer, womit er die Ausbildung seiner Nation und seines eigenen Geistes betrieb. Manches in der Jugend Versäumte holte er in späteren Jahren nach, z. B. das Schreiben. Er widmete der Erziehung der Jugend ein vorzügliches Augenmerk, errichtete Schulen, besuchte dieselben selbst und prüfte und ermunterte die Jugend; er errichtete Pfarreien und ließ sich besonders die Verbreitung des Christenthums angelegen sein.

Schon während der Herrschaft der Römer wurden die Deutschen in den Ländern am Rheine und der Donau theilweise mit dem Christenthume bekannt. In das Innere Deutschlands aber waren die Strahlen des göttlichen Lichtes noch nicht gedrungen. Gottbegeisterte Männer aus dem bereits christlichen Irland und England unternahmen es, auch dort die Wahrheit des Heils zu verkünden. Zu diesen edlen Glaubensboten gehören die Irländer: Columban und Gallus, die in der Gegend des Bodensee's wirkten, Kilian, gleichfalls ein Irländer, der in Franken, und Emmeran, ein fränkischer Bischof, der in Bayern den Glauben predigte. Unter Allen aber zeichnete sich der Angelsachse Winfried oder Bonifacius aus, der mit Recht der Apostel der Deutschen genannt wird. Er trat zuerst unter den Friesen auf, dann aber mit mehr Erfolg unter den Hessen und Thüringern, und gründete mit päpstlicher Genehmigung die Bisthümer: Fulda, Würzburg, Eichstädt, Regensburg und Salzburg. Noch im hohen Alter unternahm er eine zweite Reise zu den Friesen, um die angefangene Bekehrung zu vollenden, wird aber von den Heiden erschlagen.

39) Die Sachsen, ein tapferes, freiheitliebendes Volk, hielten aber noch fest am Götzendienste. Karl der Große beschloß, mit Güte, oder wenn diese nicht zureichte, mit Gewalt Bekenner des Christenthums aus ihnen zu machen Aber erst nach einem dreißigjährigen blutigen Kampfe konnte er seine Absicht erreichen und diese muthige Nation sich ganz unterwerfen. Ihr großer Heerführer hieß Wittekind.

40) Karl der Große herrschte nun über den größten Theil des heu-

---

37) Was entstand aber doch unter den deutschen Völkern? Welcher Volksstamm hat die meisten andern unterworfen und welches große Reich gegründet? Wer war unter den Frankenkönigen der berühmteste? Wodurch war er vorzüglich groß? Von wem hatten die alten Deutschen schon früher einigermaßen das Christenthum kennen gelernt? Wer hat aber die Verbreitung desselben in Deutschland ganz eifrig betrieben? 39) Welcher Volksstamm hielt aber dennoch fest am Heidenthume? Wer war ihr Heerführer? Von wem wurden sie aber endlich doch besiegt und zum Christenthume gezwungen?

tigen Frankreichs, über ganz Deutschland, Italien, die Schweiz und Holland. Sein Reich war begrenzt von dem Ebro, der Tiber, der Raab, der Oder und der Eider. Im Jahre 800 wurde er vom Papste als römischer Kaiser gekrönt, und 14 Jahre darauf vollendete er seine wichtige Laufbahn. Kurz vor seinem Ende (814) bestellte er noch seinen Sohn Ludwig unter den rührendsten Ermahnungen zu seinem Nachfolger. Sein Leichnam ruht zu Aachen, und mit Ehrfurcht naht jeder Deutsche dem Grabmale des großen Kaisers.

41) Später (843) theilten sich Karls Enkel in die große fränkische Monarchie, die dadurch in 3 Haupttheile zerfiel: Frankreich, Italien und Deutschland. Letzteres erhielt Ludwig, der nach seinem Antheile der Deutsche genannt wurde. Seit dieser Zeit war Deutschland ein eigenes, selbstständiges Reich, und es regierten über dasselbe die Karolinger (so nannte man die Nachfolger Karls), bis 911. Der Letzte dieses Stammes war Ludwig das Kind.

42) Von nun an wählten sich die größeren deutschen Fürsten ihren König, den sie später Kaiser nannten. Die Fürsten, welche an dieser Wahl Theil nehmen durften, hießen Wahl- oder Churfürsten.

43) Unter dieser Verfassung ging es aber in Deutschland oft schlimm her; am schlimmsten zur Zeit des Faustrechtes. In dieser Zeit, die bald nach Karl des Großen Tod anfing, fragte Niemand mehr nach dem Rechte; statt der Gesetze entschied die Gewalt.

44) Durch Kaiser Maximilian I. wurde endlich im Jahre 1495 mit Einführung des allgemeinen Landfriedens dem seither in Deuschland bestehenden Faustrecht Einhalt gethan und die innere Ruhe wieder hergestellt.

45) Später wurde die Einigkeit in Deutschland durch Religions-Streitigkeiten gestört. Martin Luther begann nämlich 1517 das Werk der Reformation. Hierauf entstand nach 100 Jahren, nämlich 1618, ein sehr verheerender Religions-Krieg, der bis 1648 dauerte und daher der 30jährige Krieg genannt wird. In diesem Kriege kämpften Katholiken und Protestanten gegen einander. Aller Gräuel wurde ausgeübt und das Land verwüstet. Handel und Gewerbe lagen darnieder und

---

40) Ueber welche Länder herrschte nun Karl der Große? Wann starb er? Wen bestellte er noch vor seinem Ende zu seinem Nachfolger? Wo liegt Karl begraben? 41) In wie viele Reiche zerfiel später die große fränkische Monarchie? Wer erhielt Deutschland? Wie lange regierten die Karolinger über Deutschland? Wer war der letzte derselben? 42) Auf welche Weise wurden von nun an Könige, die später auch Kaiser hießen, über Deutschland bestellt? Wer hatte diese zu wählen? 43) Wie ging es in diesen Zeiten oft in Deutschland her? 44) Unter welchem deutschen Kaiser wurde das Faustrecht abgeschafft und Ruhe hergestellt? 45) Wodurch wurde später die Einigkeit in Deutschland gestört? Wann begann die Reformation? Was für ein Krieg entstand daraus 100 Jahre später?

ganze Dorfschaften wurden niedergebrannt und entvölkert. Endlich kam im Jahre 1648 in den westphälischen Städten Münster und Osnabrück ein Friede zu Stande, nach welchem Katholiken und Protestanten gleiche Rechte haben sollten. Deutschland verlor hiebei einen Theil von Elsaß und Pommern und mußte die Unabhängigkeit der Schweiz vom deutschen Reichsverbande anerkennen.

Durch Einfälle der Türken drohten Deutschland unter Kaiser Leopold I. neue Gefahren. Diese drangen bis Wien vor, erlitten aber dort 1683 eine große Niederlage.

46) Im darauffolgenden Jahrhundert entspannen sich Kriege anderer Art in Deutschland. Bei Sterbfällen von Fürsten geschah es nicht selten, daß andere Fürsten auf einzelne Länder der Verstorbenen Anspruch machten, wodurch es zu blutigen Kämpfen kam. So der Krieg zwischen dem bayerischen Kurfürsten Karl Albrecht, der auf einige österreichische Länder Anspruch machte, und der Kaiserin Maria Theresia, der für Bayern sehr unheilvoll war; ferner der Krieg zwischen dieser Kaiserin und dem Könige von Preußen, Friedrich dem Großen, der auf mehrere schlesische Fürstenthümer Anspruch machte. Dieser Krieg währte von 1741 bis 1745, wobei Friedrich fast ganz Schlesien eroberte. Darauf entstand der siebenjährige Krieg von 1756 bis 1763, an welchem fast halb Europa Theil nahm.

47) Nachdem Deutschland manche bedeutende Stürme unter seiner Reichsverfassung, nach welcher es in beinahe 150 Staatengebiete getheilt war, bestanden hatte, löste sich diese 1806 ganz auf. — 48) Die Haupt-Veranlassung dazu war folgende: Es brach nämlich 1789 in Frankreich eine fürchterliche Revolution aus, bei der sogar der König ermordet wurde. Viele Fürsten Europa's wollten die Ruhe in Frankreich wieder herstellen und zogen mit Heeresmacht gegen Frankreich, wodurch sich zwischen Frankreich und den benachbarten Völkern schreckliche Kriege entspannen. In diesen Kriegen that sich vor Allen Bonoparte hervor; er brachte es endlich so weit, daß er 1804 unter dem Namen Napoleon zum Kaiser der Franzosen erwählt wurde.

49) Nun führten die Franzosen beständig Kriege in Deutschland. Im Jahre 1805 verband sich Napoleon mit Bayern, Würtemberg rc. und zog gegen Oesterreich, dem die Russen zu Hilfe kamen. Dieser Krieg fiel ganz zum Nachtheile Oesterreichs aus, indem es viel Land verlor. Die entscheidendste Schlacht war die bei Austerlitz. Napoleon

---

Durch welchen Friedensschluß wurde dieser Krieg beendet? Welche Gefahr drohte dem deutschen Reiche unter Leopold I. 46) Was für Kriege entstanden in dem darauffolgenden Jahrhundert? 47) Wie erging es nun nach vielen Stürmen mit der alten deutschen Reichsverfassung? 48) Was war dazu die nächste Veranlassung? Wer that sich in diesen Kriegen besonders hervor? 49) Mit wem führte nun Napoleon beständig Krieg, und wie fielen diese für Deutschland aus?

gab seinen Bundesgenossen, den Churfürsten von Bayern und Würtemberg, einen Zuwachs an Ländern und die Königswürde.

50) Bald nach diesem Kriege, 1806, riß Napoleon unseren schwachen Reichsverband vollends entzwei; 16 deutsche Fürsten sagten sich vom deutschen Kaiser und Reiche los, erklärten sich für souveraine, d. h. unabhängige Mächte und stifteten einen eigenen Bund, den Rheinbund, an dessen Spitze sich Napoleon als Beschützer (Protektor) stellte. Hiermit war die alte 1000jährige deutsche Reichsverfassung aufgehoben.

51) Kaiser Franz II. entsagte der deutschen Kaiserkrone und erhob sein eigenes österreichisches Erbreich zu einem Kaiserthume.

52) Die Deutschen wurden nun ganz von Napoleon abhängig, verloren ihre Selbstständigkeit und mit dieser auch ihre Kraft. Sie mußten stets auch ihre Kriegsheere dem Napoleon zu seinen Kriegen stellen.

53) Noch in demselben Jahre (1806) wurde auch Preußen, welches sich mit Rußland verbunden hatte, mit Napoleon in einen Krieg verwickelt. In der unglücklichen Schlacht bei Jena, am 14. October, wurde das preußische Heer gänzlich geschlagen; die Preußen wurden bis nach Polen zurückgetrieben, und ihr König mußte alle Provinzen bis an die Elbe abtreten.

54) Im Jahre 1809 brach zwischen Oesterreich und Frankreich schon wieder ein Krieg aus. Aber auch diesmal blieben die Franzosen mit ihren Verbündeten, obwohl sie bei Aspern durch Erzherzog Karl geschlagen wurden, in der entscheidenden Schlacht bei Wagram Sieger. Der Kaiser Franz schloß bald darauf Frieden und verlor wieder viel Land.

55) Deutschland war damals tief erniedrigt; endlich nahte die Zeit der Erlösung. Im Jahre 1812 fing Napoleon mit Rußland Krieg an. Mit einem ungeheuren Heere, 500,000 Soldaten, fiel er in Rußland ein, und rückte siegreich bis Moskau vor, wo er mit seinem Kriegsheer überwintern wollte. Allein die Russen zündeten diese große Stadt selbst an, brannten sie nieder und vereitelten dadurch Napoleons Plan. Plötzlich trat nun eine große Kälte ein; das französische Heer mußte den Rückzug antreten. Hunger, große Kälte, Krankheiten vereinigten sich, diesen zu einem der fürchterlichsten zu machen. Der größte Theil seines Heeres ging zu Grunde.

56) Napoleon eilte nach Paris und führte ein neues Heer herbei.

---

50) Was that Napoleon 1806 mit dem deutschen Reichsverbande? Wie geschah dies? Was für ein Bund wurde gestiftet und wer hat sich an die Spitze desselben gestellt? 51) Wozu sah sich nun der damalige deutsche Kaiser Franz II. genöthigt? 52) Von wem waren die Deutschen ganz abhängig? 53) Was für ein Schicksal hatte Preußen in demselben Jahre 1806. 54) Was für ein Krieg brach 1809 aus, und zu wessen Nachtheil? 55) Wie stand es damals mit Deutschland? 56) Mit wem fing Napoleon 1812 Krieg an und welche Folgen hatte dieser für ihn?

Aber die übrigen Monarchen waren des langen Kampfes müde, verbanden sich mit den Russen und ergriffen, um das französische Joch abzuschütteln und ihre Unabhängigkeit wieder zu erlangen, gegen Napoleon die Waffen. Gott krönte ihre Bemühungen mit dem glücklichsten Erfolge; sie besiegten Napoleon in verschiedenen Schlachten. Die entscheidendste war die große Völkerschlacht bei Leipzig, am 16—19. October 1813. — 57) Die Verbündeten trieben nun die Franzosen vor sich her, bis nach Frankreich, zogen am 31. März 1814 in Paris, der Hauptstadt Frankreichs, ein, zwangen Napoleon, seine Krone niederzulegen, und verwiesen ihn auf die Insel Elba. Der Rheinbund löste sich nun auf; es wurde Friede, aber zur Herstellung des Reiches kam es nicht wieder.

58) Die Sieger versammelten sich nun im Jahre 1815 in Wien, um die europäischen Staatenverhältnisse zu ordnen. (Wiener Congreß) Aber noch vor Beendigung dessen entwich Napoleon von Elba und kehrte nach Frankreich zurück. Er wird jedoch in der Schlacht bei Waterloo in Belgien (18. Juni 1815) von den Engländern unter Wellington und von den Preußen unter Blücher gänzlich besiegt und als Gefangener auf die Insel Helena gebracht, wo er am 5. Mai 1821 starb. Deutschlands Fürsten schlossen nun einen Bund, der aus 38 größeren und kleineren Staaten bestand. Nach den Bestimmungen desselben sollten am Bundessitze zu Frankfurt am Main durch Abgesandte aller Staaten die gemeinsamen Angelegenheiten des deutschen Vaterlandes berathen werden. Deutschland erfreute sich nun auf lange Zeit eines segensreichen Friedens. In Frankreich aber entstanden im Jahre 1848 neue Unruhen. In Folge derselben mußte der damalige König Louis Philipp den Thron verlassen. Ein Neffe Napoleons I. bemächtigte sich desselben und erhob (1852) Frankreich wieder zu einem Kaiserreich. Auch in vielen Städten Deutschlands fanden zu gleicher Zeit stürmische Auftritte statt; doch wurde die Ruhe bald wieder hergestellt. Verderblicher war aber der Krieg, welcher im Jahre 1866 zwischen Preußen und Oesterreich ausbrach. Die deutschen Herzogthümer Schleswig-Holstein und Lauenburg schmachteten unter dem Drucke Dänemarks und be-

---

Was thaten nun die übrigen Monarchen Europa's? Wie erging es nun Napoleon? Wann war die entscheidende große Völkerschlacht? 57) Wann zogen die siegreichen Verbündeten in Paris ein? Was hatte dies für Folgen für Napoleon und für den Rheinbund? 58) Wo versammelten sich nach diesem Frieden die Sieger? Wie wird diese Versammlung genannt? Was that Napoleon noch vor Beendigung des Congresses? Wo wurde er gänzlich besiegt? Was schlossen die deutschen Fürsten? Woraus bestand die Bundesversammlung und wo hatte sie ihren Sitz? Wann entstanden in Frankreich neue Unruhen? Was entstand hieraus? Welchen Einfluß hatten diese Unruhen auf Deutschland? Welcher Krieg entstand zwischen Preußen und Oesterreich? Welches war die Veranlassung?

gehrten vom Bunde Hilfe. Diese wird durch Preußen und Oesterreich geleistet und die Herzogthümer werden im Jahre 1864 zurückerobert. Die Frage über den Besitz derselben aber führte zu einem Zerwürfniß zwischen beiden Großstaaten. Daraus entstand ein Krieg, in welchen die meisten übrigen deutschen Staaten verwickelt wurden. Oesterreich erlitt in der Schlacht bei Königgrätz (3. Juli 1866) eine empfindliche Niederlage. Der deutsche Bund löste sich auf; Oesterreich mußte durch den Prager Friedensschluß auf seine Stellung in Deutschland verzichten und mit seinen Ländern aus dem deutschen Verbande scheiden. Das Königreich Hannover, das Churfürstenthum Hessen, die Herzogthümer: Nassau, Schleswig-Holstein und Lauenburg, die Landgrafschaft Hessen-Homburg und die freie Stadt Frankfurt a. M. verloren ihre Selbstständigkeit und wurden preußische Gebietstheile. Preußen gründete mit mehreren nord- und mittelldeutschen Staaten einen norddeutschen Bundesstaat, über welchen ihm vertragsmäßig die militärische und diplomatische Leitung zusteht. Das bisherige deutsche Bundesgebiet besteht also gegenwärtig: a) aus dem norddeutschen Bundesstaat; b) der süddeutschen Staatengruppe und c) den österreichisch deutschen Staaten.

59) So traurig es auch oft im Innern unseres deutschen Vaterlandes zuging, so zeigte sich doch auch schon in früheren Zeiten der deutsche Geist im Dichten, Denken und Bilden, wie in den Gewerben von der rühmlichsten Seite. Im Mittelalter wurden herrliche Kirchen erbaut, die andern Völkern Europa's zum Muster dienten, z. B. zu Freiburg und Straßburg, Köln, Wien, Nürnberg, Bamberg, Regensburg u. s. w. Die Malerei schmückte später (im 16. und 17. Jahrhundert) Kirchen und Rathhäuser mit stattlichen Gemälden. Und wenn gleich die innern Kriege, besonders der dreißigjährige, nachtheilig auf Wohlstand, Sprache und Bildung wirkten, so begannen doch mit dem 18. Jahrhundert Wissenschaften und Kunst sich auf's neue und herrlichste zu entfalten. Erfindungen und Entdeckungen weist die Geschichte Deutschlands keine geringe Zahl und mehrere höchst ausgezeichnete nach.

60) Wir können uns also des großen und herrlichen Vaterlandes immerhin freuen. Der Deutsche wird an Talent, Fleiß, Wissen und Kunst von keiner andern Nation übertroffen. Daher sollen wir aber auch stets Anhänglichkeit und Liebe zu unserm Vaterlande beweisen; Liebe, Ehrerbietung und Vertrauen zu unseren Fürsten hegen, die Landesgesetze durch freudigen Gehorsam ehren; gegenseitig in brüderlicher Ein-

---

Welche Veränderungen erlitt Deutschland durch den Friedensabschluß von Prag? 59) Wie stand es selbst unter den trübsten Schicksalen Deutschlands doch schon in den frühesten Zeiten mit der Bildung der Deutschen? Wie zeigte sich diese im Mittelalter? Wie besonders im 18. Jahrhundert? Worin wird der Deutsche von keiner andern Nation übertroffen?

tracht leben, und überhaupt uns durch genaue Beobachtung aller Pflichten christlicher Unterthanen, durch wahre Gottesfurcht als echte Deutsche beweisen; dann wird Gott auch unser großes deutsches Vaterland in seinen allmächtigen Schutz nehmen!

Die jetzigen Grenzen desselben, sowie die Staaten, aus denen es gegenwärtig besteht, sind oben bei der Geographie angegeben.

VI. Deutsche Sprachlehre.

(1. u. 2. Kl.) 1) Der Mensch denkt und kann seine Gedanken durch Worte ausdrücken, hörbar durch die Wortsprache, oder sichtbar durch die Schrift.

2) Wenn der Mensch spricht, so sagt er entweder von einem Dinge etwas aus; er urtheilt, (z. B. Das Kind lernt), oder er wünscht etwas (Lernte doch das Kind!), oder er befiehlt etwas (Kind, lerne!), oder er fragt nach etwas (Lernst du, Kind?); er drückt sich also nicht in einzelnen Wörtern aus, sondern spricht immer mehrere Wörter, die einen verständlichen Sinn ausdrücken (eine Behauptung, eine Frage, eine Bitte, einen Befehl), auch zusammen aus, und eine solche Aussage heißt ein Satz. — Ein Satz ist also ein in Worten ausgedrückter Gedanke *).

All' unser Reden besteht aus Sätzen, diese aus Worten und diese aus Lauten.

3) Die Grundbestandtheile der Sprache sind also Laute; aus der Verbindung derselben entstehen Silben, aus den Silben Wörter und aus den Wörtern Sätze, aus deren Verbindung sich endlich die Rede gestaltet.

4) Die Sprachlaute werden eingetheilt:
a) in Selbstlaute (Grundlaute, Vokale, Stimmlaute),
b) in Mitlaute (Consonanten).

5) Selbstlaute, die ohne Beihilfe eines andern Lautes deutlich vernehmbar ausgesprochen werden können; a, e, i, o, u; Umlaute: ä, ö, ü; Doppellaute: ei, ai, au, äu, eu. — Mitlaute heißen

---

Was sollen wir stets für unser Vaterland hegen? und wodurch diese beweisen?

1) Wodurch kann der Mensch seine Gedanken hörbar und sichtbar machen? 2) Geschieht dies blos durch einzelne Wörter? Wie nennt man eine Verbindung von Wörtern, die einen vollständigen Sinn (Gedanken) ausdrücken? Was ist ein Satz? Woraus besteht all unser Reden? Woraus bestehen die Sätze? Woraus die Wörter? 3) Welches sind die Grundbestandtheile der Sprache und was entsteht durch deren Verbindung? 4) Wie werden die Laute eingetheilt? 5) Was sind Selbstlaute, Umlaute, Doppellaute, und wie heißen sie? Was sind Mitlaute und wie heißen sie?

*) So viel vorläufig, mehr bei der eigentlichen Satzlehre.

diejenigen Laute, welche nur in Verbindung mit Selbstlauten hell lauten, als; b, c, ch, d, f, g, h, j, k, l, m, n, p, q, r, ſ, s, ß, t, v, w, x, z.

Die Stimmlaute werden entweder kurz (geschärft), oder lang (gedehnt) gesprochen. Die Dehnung eines Selbstlautes wird oft durch Verdopplung desselben, oder durch Beisetzung eines e und h (Dehnungszeichen), die Kürze aber durch Verdopplung des darauf folgenden Mitlautes bezeichnet, z. B. Moor, Mohr, Motte. Die Stimmlaute i und u werden nie verdoppelt, sondern die Dehnung des u durch ein hinzugesetztes h (Kuh), die des i durch ein hinzugefügtes e, eh bezeichnet; Sieb, fliehen. Folgt auf den gedehnten Stimmlaut t, so setzt man das Dehnungszeichen nach demselben, z. B. Rath; auch an das t, wenn es vor dem Selbstlaut steht, z. B. That, Thal.

Anmerk. Die Buchstaben sind die Zeichen für die Sprachlaute. Es giebt einfache und zusammengesetzte Buchstaben; z. B. ſ, sch, ſt. Die Verdopplung der Selbstlaute verlangt eine gedehnte, die Verdopplung der Mitlaute eine geschärfte Aussprache. Die Buchstaben in ihrer Reihenfolge heißen das Alphabet.

6) Mehrere Laute, welche miteinander verbunden sind und mit einer Mundbewegung ohne Absatz der Stimme ausgesprochen werden, heißen eine Silbe. Ein Wort hat also so viele Silben, als man beim Sprechen desselben Stimmabsätze oder Stimmlaute unterscheidet. Es gibt daher ein-, zwei- und auch mehrsilbige Wörter; z. B. Kind, Kinder, Kin-der-spiel, Kin-der-stu-be.

Anmerk. Nach dem Silbentone oder Silbenaccente gibt es betonte, tonlose und unbetonte Silben; es giebt auch Haupt- (Stamm-) und Nebensilben. Hauptsilbe nennt man diejenige Silbe, welche die Hauptbedeutung des Wortes enthält; Nebensilben diejenigen Silben, welche den Haupt- oder Stammsilben vor- oder nachgesetzt werden und für sich allein keinen Sinn enthalten; z. B. bei den Wörtern: Mäßigkeit, Wohnung, Unachtsamkeit sind Mäß, Wohn, acht, die Hauptsilben ig, keit, ung, un, sam, die Nebensilben. Der Bedeutung nach unterscheidet man Ableitungs- und Biegungssilben.

7) Stehen die Nebensilben vor der Stammsilbe eines Wortes, so heißen sie Vorsilben; folgen sie der Stammsilbe nach, so sind es Nachsilben, als: Ver-geb-ung.

8) Die gewöhnlichen Vorsilben sind: be, ge, er, ent, un, ur, ver, ant, zer, emp, miß.

9) Die vorzüglichsten Nachsilben sind: e, ig, in, lich, icht, ling, isch, chen, bar, sam, heit, ath, keit, lein, ei, lei, niß, sal, sel, schaft, thum, ung, zig, ßig, el, en, er, ern.

Wie werden die Stimmlaute gesprochen? Wodurch wird die Dehnung bezeichnet? Wodurch die Kürze? Welche Stimmlaute werden nicht verdoppelt? Wie wird dann die Dehnung bezeichnet? 6) Was nennt man eine Silbe? Was sind Haupt-, was Nebensilben? 7) Welche Silben nennt man Vorsilben, welche Nachsilben? 8) Wie heißen die gewöhnlichsten Vorsilben? 8) Wie heißen die vorzüglichsten Nachsilben?

Das Trennen der Silbe am Ende der Zeilen geschieht durch das Trennungszeichen (=). Man trenne mehrsilbige Wörter so, wie man beim Sprechen absetzt. Als Regeln gelten hierbei:

1) Steht ein Mitlaut zwischen zwei Selbstlauten, so wird er zur folgenden Silbe gezogen; z. B. Krei=de, Ta=fel, se=hen, Mü=he.
2) Wenn zwei Mitlaute zwischen zwei Selbstlauten stehen, so kommt der erste zur vorhergehenden, der zweite zur nachfolgenden Silbe, z. B. Tel=ler, Kan=ne, Him=mel, Stär=ke, Schin=ken, Hun=ger, Schlan=ge, brin=gen.
3) Die zusammengesetzten Mitlaute: ch, ck, pf, sch, ß, st, th, tz werden nicht getrennt. Sie werden beide zur vorhergehenden Silbe gezogen, wenn ein Mitlaut nach ihnen steht, zur folgenden aber, wenn ein Selbstlaut folgt; z. B. Wa=che, Sä=cke, pro=pfen, Ta=sche Tha=ten, Ka=tze, Händ=chen, schim=pfen, schlüpf=rig.
4) Zusammengesetzte Wörter und jene durch Vorsilben abgeleiteten trennt man ihrer Bildung und Zusammensetzung gemäß; z. B. vor=ei=lig, hier=in, her=aus, er=in=nern, wie=der=um.

Uebungsaufgaben: 1) Schreibet von folgenden Wörtern zuerst jene zusammen, die einen gedehnten, dann jene, die einen geschärften Stimmlaut haben!

Der Kahn, der Kamm, der Aal, die Armee, das Schiff, die Beere, das Aas, der Aar, das Lamm, das Thier, die Ehre, das Moos, der See, der Mohr, das Moor, die Uhr, die Kette, das Beet, der Klee, das Heer, der Herr, der Rock, der Schutz, das Meer, der Rettig, der Schnee, die Hacke, der Haken, leer, leeren, lehren, der Widder, das Gebäck, die Egge, der Robbe, die Pfütze, das Moos, das Roß, das Loos, die Truppe, der Krüppel, die Pocken, die Pauke, das Boot, blöken, der Lootse.

2) Schreibt folgende Wörter ab und trennt sie mittelst des Abtheilungszeichens, wie man beim Sprechen absetzt, z. B. Vater — Va=ter!

Schule, Lehrer, Bücher, Papier, Feder, Tinte, Gesundheit, Nahrung, Wasser, Feuer, denken, sprechen, verstehen, aufmerksam.

3) Schreibt folgende Wörter ab und trennt die Vorsilben von den Stammsilben, z. B. Verstand — Ver=stand!

Besuch, beehrt, Betreff, Ertrag, Erfolg, Verdruß, verarmt, zerstört, zerlumpt, gelehrt, geehrt, entehrt, entfernt, Antwort, Empfang, Empfindung, Unlust, Unart, Urtheil, Ursprung, Mißgunst, Mißmuth.

4) Schreibt folgende Wörter ab und unterstreichet die Nachsilben z. B. Liebe!

Rede, Schule, Nadel, Griffel, lesen, Boden, Schreiber, Bürger, eßbar, reizbar, Knäbchen, Röschen, Bäumlein, Frühling, Jüngling, herzhaft, schmerzhaft, heilg, selig, mächtig, fünfzig, ehrlich, freundlich, Herrschaft, Erbschaft, Freiheit, Gesundheit, neidisch, diebisch, wachsam, heilsam, Fürstin, Wirthin, Schicksal, Trübsal, Räthsel, Rettung, Stellung, Gedächtniß, Ereigniß, Wachsthum, Reichthum, Bäckerei, Kinderei, Heiligkeit, Einsamkeit, Fähnrich, Heimath, Armuth, Tugend, kupfericht, salzicht.

Was ist beim Trennen der Worte in Silben zu beachten?

(2. Kl.) 5) Schreibet 20 Wörter auf mit den oben angegebenen Vorsilben!
6) Schreibet 30 Wörter auf mit den oben bezeichneten Nachsilben!
7) Trennet folgende Wörter und setzet zwischen jede Silbe das Trennungszeichen!

Garten, Müller, Mühle, Gipfel, Dämmerung, Schöpfung, fünfzehn, Kirchhof, verladen, verlatten, vielleicht, Welle, Ebbe, Karren, Wasser, Wachtel, Pforte, knallen, Flagge, Fläche, unten, danken, sammeln, nehmen, zähmen, fühlen, — Tropfen, Pflaster, Blüthe, muthig, Weste, blitzen, erhitzen, stoßen, grüßen, stündlich, Hänfling, jauchzen, fürchterlich, Schwelgerei, einander, erringen, verarmen, herein, beeinflußen, entehren, beengen, Geächze, Steinkohlenbergwerk, Feuerversicherungsanstalt.

Von den Wortarten.

(1. Kl.) 10. Ein Wort ist eine Verbindung von Lauten, bei der wir uns Etwas denken oder vorstellen können. Die Wörter sind ihrer Entstehung nach:

a) Stammwörter, welche von keinem anderen Worte herkommen, z. B. Haus, Baum, gut;
b) abgeleitete Wörter, welche durch Vor- und Nachsilben (Ableitungssilben) aus Stammwörtern entstanden sind, z. B. reinlich, golden, Gebüsch, Schüler, Munterkeit;
c) zusammengesetzte Wörter, welche aus zwei oder mehreren Wörtern zusammengesetzt sind, z. B. Baumschule, baumhoch.

Anmerk. Jedes zusammengesetzte Wort hat zwei Hauptbestandtheile: das Grundwort, welches den Gegenstand nennt, und das Bestimmungswort, welches den Gegenstand näher bestimmt; das Grundwort steht immer zuletzt.

(3. Kl.) Alle Wörter, welche einen gemeinschaftlichen Stamm haben, bilden eine Wortfamilie.

Manche Wörter bezeichnen die Dinge ihrem Namen nach, andere zeigen an, wie die Dinge sind, oder was sie thun, noch andere zeigen an, wie sich die Dinge zu einander verhalten 2c., daher unterscheidet man verschiedene Wortarten.

(2. Kl.) Sämmtliche Wörter werden in 10 Wortarten eingetheilt, welche Sprach- oder Redetheile heißen, als: das Hauptwort, Geschlechtswort, Eigenschaftswort, Zahlwort, Fürwort, Zeitwort, Umstandswort, Verhältnißwort, Bindewort und Empfindungswort.

1. Hauptwort (Nennwort — Dingwort) — Geschlechtswort.

(1. Kl.) 11) Ein Hauptwort ist der Name eines sinnlichen oder nichtsinnlichen Dinges (Gedankending), als: Haus, Baum, Fleiß, Weisheit.

---

10) Was ist ein Wort? Wie werden die Wörter ihrer Entstehung nach eingetheilt? In wie viele Wortarten werden alle Wörter der deutschen Sprache eingetheilt? 11) Was ist ein Hauptwort?

(2. Kl.) 12) Der Bedeutung nach theilt man die Hauptwörter ein: in Eigennamen, Gattungsnamen, Stoffnamen und Sammelnamen.

Eigennamen sind Namen von Personen oder Sachen als die einzigen ihrer Art: z. B. Karl, Passau, Donau, Mai 2c. Gattungsnamen sind Namen, die allen Dingen einer ganzen Gattung gemeinschaftlich zukommen; das einzelne Ding führt den Namen der Gattung, z. B. Mensch, Stadt, Fluß, Monat. Stoffnamen sind Namen, welche die Masse eines gleichartigen Stoffes benennen; z. B. Eisen, Brod, Wasser. Sammelnamen sind Hauptwörter, welche Gegenstände benennen, die aus gleichartigen Theilen zusammengesetzt sind, die man durch besondere Benennungen vom Ganzen unterscheidet, z. B. Getreide, Volk, Armee; — die einzelnen Theile heißen: Körner, Menschen, Soldaten.

(1. u. 2. Kl.) 13) Der Bildung nach sind die Hauptwörter entweder Stammwörter, z. B. Haus, Baum, Freund, oder abgeleitete Wörter, z. B. Spruch (von sprechen), Geschäft (von schaffen), Größe (von groß) u. s. w., oder zusammengesetzte Wörter, z. B. Tischtuch, Dampfschiff.

Die gewöhnlichsten Ableitungssilben, mit denen Hauptwörter gebildet werden, sind:
a) Nachsilben: e, er, in, el, chen, lein, ling, ung, schaft, sal, sel, thum, heit, keit, niß;
b) Vorsilben: ge, miß, un, ur, erz.

(1. Kl.) 14) Man unterscheidet bei den Hauptwörtern ein dreifaches Sprachgeschlecht: das männliche, weibliche und sächliche oder unbestimmte. Zur Bezeichnung dessen dienen die Wörtchen: der, die, das und ein, eine, ein, welche deßhalb Geschlechtswörter heißen. Der, die, das heißen bestimmte oder bestimmende Geschlechtswörter. Sie werden gebraucht, wenn von einer schon bekannten Person oder Sache die Rede ist. Ein, eine, ein heißen unbestimmte oder unbestimmende Geschlechtswörter. Sie werden gebraucht, wenn von einer nicht schon bekannten Person oder Sache die Rede ist; z. B. Ich rufe einen Schüler. Ich rufe den Schüler.

(1. Kl.) 15) Man kann mit einem Hauptworte entweder nur ein Ding bezeichnen, und dann steht es in der Einzahl, oder mehrere Dinge derselben Art, und dann steht es in der Mehrzahl, z. B. Blatt, Blätter; der Lehrer, die Lehrer. Die Mehrzahl wird an den Hauptwörtern theils durch das vorgesetzte Geschlechtswort, theils durch den Umlaut, theils durch Anhängen einer der Endsilben e, er, en ausgedrückt.

(2. Kl.) Anmerk. Ohne Mehrzahl a) die Eigennamen, b) die Stoffnamen: Gold, Fleisch 2c., c) die Namen gedachter Gegenstände: Armuth, Weisheit. — Ohne Einzahl: Eltern, Leute 2c.

---

12) Wie vielerlei Arten von Hauptwörtern gibt es nach der Bedeutung? 13) Wie können die Hauptwörter der Bildung nach sein? 14) Welche Wörtchen braucht man zur Geschlechtsbezeichnung der Hauptwörter? Wie werden die Geschlechtswörter eingetheilt? Wann gebraucht man das bestimmte, wann das unbestimmte Geschlechtswort? 15) Wie sagt man, wenn das Hauptwort nur ein Ding bezeichnet? wie, wenn es mehrere Dinge bezeichnet?

(2. Kl.) **16)** In der zusammenhängenden Rede (im Satze) können die Hauptwörter in verschiedenen Verbindungen vorkommen und erhalten dann mit ihren Geschlechtswörtern verschiedene Veränderungen oder Formen. Man unterscheidet 4 dergleichen Fälle und nennt sie Beugungsfälle.

Der erste Fall ist der, welcher auf die Frage wer? oder was? antwortet, z. B. Der Mensch ist das edelste Geschöpf. Wer ist das edelste Geschöpf? Der Mensch.

Der zweite Fall ist der, welcher auf die Frage wessen antwortet, z. B. Die Seele des Menschen ist unsterblich. Wessen Seele ist unsterblich? Des Menschen Seele.

Der dritte Fall ist der, welcher auf die Frage wem? antwortet, z. B. Gott hat dem Menschen Vernunft gegeben. Wem hat Gott Vernunft gegeben? Dem Menschen.

Der vierte Fall ist der, welcher auf die Frage wen? oder was? antwortet, z. B. Gott hat den Menschen erschaffen, Wen hat Gott erschaffen? Den Menschen.

In folgenden Sätzen kommen alle 4 Beugungsfälle vor:

Der[1] Adel des Geistes[2] giebt dem Menschen[3] einen wahren[4] Werth. — Die Hand[1] des Landmannes[2] verschafft dem Städter[3] die nöthige Nahrung[4].

Der erste Fall der Einzahl ist die Grundform des Wortes. Diese wird in den übrigen Fällen in der Ein- und Mehrzahl bald mehr, bald weniger verändert. Bei manchen Hauptwörtern werden einzelne Fälle bloß durch das veränderte vorgesetzte Geschlechtswort angezeigt, z. B. der Bürger, dem Bürger, die Bürger; viele aber nehmen zur Bezeichnung dieser Fälle verschiedene Endsilben (es, s, ens, en, e, ern) an, oder sie lauten in der Mehrheit um und erhalten noch Endsilben, z. B. den Bäumen. Diese Veränderung der Haupt- und Geschlechtswörter nach Zahl und Fall nennt man die Beugung derselben, und die angehängten Silben heißt man Beugungssilben. Die Fallbeugung zeigt an, in welchem Verhältnisse ein Hauptwort zu einem andern Worte steht.

Wenn man die Fallendungen eines Geschlechts- und Hauptwortes der Reihe nach angibt, so sagt man: das Wort wird gebeugt oder abgeändert (deklinirt).

Beugung des Geschlechtswortes.

a) Bestimmend.

Einzahl.	männlich,	weiblich,	sächlich.	Mehrzahl.	
1. Fall:	der —	die —	das	1. Fall: die	für die drei Geschlechter.
2. Fall:	des —	der —	des	2. Fall: der	
3. Fall:	dem —	der —	dem	3. Fall: den	
4. Fall:	den —	die —	das	4. Fall: die	

16) Was zeiget die Fallbeugung an? und auf welche Fragen stehen die 4 Beugungsfälle?

b) Nichtbestimmend.

1. Fall:	ein —	eine —	ein	Mehrzahl fehlt.
2. Fall:	eines —	einer —	eines	
3. Fall:	einem —	einer —	einem	
4. Fall:	einen —	eine —	ein	

17) Nach der schwächeren oder stärkeren Veränderung der einzelnen Hauptwörter bei ihrer Beugung unterscheidet man eine schwache und starke Biegungsform.

Beispiele.

Einzahl.

	I.		II.	III.
1. Fall:	der Knabe,	die Frau,	das Kind,	das Auge,
2. Fall:	des Knabe (n),	der Frau,	des Kind (es),	des Auge (s),
3. Fall:	dem Knabe (n),	der Frau,	dem Kind (e),	dem Auge,
4. Fall:	den Knabe (n),	die Frau,	das Kind,	das Auge,

Mehrzahl.

1. Fall:	die Knabe (n),	die Frau (en),	die Kind (er),	die Auge (n),
2. Fall:	der Knabe (n),	der Frau (en)	der Kind (er),	der Auge (n),
3. Fall:	den Knabe (n),	den Frau (en),	den Kind (ern),	den Auge (n)'
4. Fall:	die Knabe (n),	die Frau (en),	die Kind (er),	die Auge (n).

Mit dem unbestimmten Geschechtsworte.

	männlich.	weiblich.	sächlich.
1. Fall:	ein Anger, —	eine Blume, —	ein Haus,
2. Fall:	eines Angers, —	einer Blume, —	eines Hauses,
3. Fall:	einem Anger, —	einer Blume, —	einem Hause,
4. Fall:	einen Anger. —	eine Blume, —	ein Haus,

Mehrzahl fehlt.

Die Hauptwörter der schwachen Biegungsform (I) nehmen durch alle Fälle, den 1. Fall der Einzahl ausgenommen, die Endung **n** oder **en** an. Hieher gehören auch die weiblichen Hauptwörter, welche in der Mehrheit diese Endung annehmen. In der Einzahl bleiben alle diese Hauptwörter unverändert.

Die Hauptwörter der starken Biegungsform (II.) endigen im 2. Fall der Einzahl auf **s**, im 3. Fall meistens auf **e**; in der Mehrzahl nehmen sie im 1. Falle ein **e** oder **er** an, oder sie bleiben in diesem Falle unverändert.

Manche Haupkwörter werden in der Einzahl nach der starken, in der Mehrzahl nach der schwachen Biegungsform (III.) abgeändert. Diese eigenthümliche Weise nennt man die gemischte Biegungsform.

Die Eigennamen erhalten in der 2. Endung der Einheit **s**, jene aber auf s, ß, sch, z, x und die weiblichen auf e die Silbe **ens** oder **ns**; in der 3. und 4. Endung nehmen sie **en** an, oder bleiben besser unverändert.

Werden sie mit dem Geschlechtsworte abgeändert, bleiben sie in allen Fällen unverändert. In der Mehrzahl werden sie nur als Gattungsmen gebraucht.

Wie viele Beugungsarten der Hauptwörter giebt es, und wie unterscheiden sie sich von einander? Wie werden Eigennamen gebeugt.

Beispiel.

1. Fall:	Ludwig,	Marie,	der Franz,
2. Fall:	Ludwig (s),	Marie (ns),	des Franz,
3. Fall:	Ludwig (oder en),	Marie (od. en),	dem Franz,
4. Fall:	Ludwig („ en),	Marie („ en),	den Franz.

Die Länder-, Fluß-, und Bergnamen werden wie die Gattungsnamen abgeändert.

Uebungen über das Vorhergehende.

(1. u. 2. Kl.) 1. Aufg. Suchet unter folgenden Hauptwörtern die männlichen, weiblichen und sächlichen auf und schreibt jede Art besonders mit dem bestimmten Geschlechtsworte nieder!

Vater, Mutter, Bruder, Schwester, Freund, Feind, Laden, Geschwulst, Wachsthum, Trübsal, Unrath, Schürze, Lenz, Milch, Butter, Honig, Knopf, Brief, Siegel, Länge, Teller.

2. Aufg. Welche von folgenden Hauptwörtern gehören zu den Stammwörtern, welche zu den abgeleiteten, und welche zu den zusammengesetzten?

Kugel, Behausung, Fischer, Handschuh, Jüngling, Raubvogel, Schwäche, Landschaft, Ländereien, That, Singvogel, Europäer, Jahr, Nässe, Kälte, Berg, Blümchen, Schlosser, Ort, Meerwasser, Hohlweg, Ungnade, Zierde, Wachsstock, Bäumchen, Säugethiere, Fürst, Landtag, Finsterniß, Oelbaum, Größe.

3. Aufg. Bildet aus folgenden Wörtern abgeleitete mit der Nachsilbe er:

Forst, Schaf, Stadt, Topf, Fisch, Glas, Kutsche, Kram, Seil, Schiff, Schloß, Burg, Mord, Thurm, Handel, Nadel, Sattel, Hafen, Garten, Wagen, Pforte, Passau, München, Wien, Paris.

Z. B. Forst — Förster.

4. Aufg. Bildet aus folgenden Wörtern abgeleitete durch die Nachsilbe schaft!

Bürger, Bauer, Diener, Dorf, Freund, Gevatter, Geselle, Graf, Herr, Kaufmann, Handel, Land, Mann, Erbe, Kunde, Bruder, Kamerad, Knecht, Einwohner, Schwager, Ort, Nachbar, Wirth, Erbe, Meister, Gemeinde.

Z. B. Bürger — Bürgerschaft.

(2. Kl.) 5. Aufg. Suchet nun selbst 20 Hauptwörter auf, welche die Nachsilbe heit haben! Z. B. Ergebenheit, Schönheit.

6. Aufg. Suchet 10 Hauptwörter mit der Nachsilbe el, und eben so viele mit der Nachsilbe niß! Z. B. Flügel, Aermel; Hinderniß, Bedürfniß.

7. Aufg. Suchet 20 Hauptwörter mit der Nachsilbe ung! Z. B. Vergebung, Waldung.

8. Aufg. Suchet 10 Hauptwörter mit der Nachsilbe sel und sal Z. B. Räthsel, Trübsal.

9. Aufg. Suchet 20 Hauptwörter mit der Nachsilbe ling! Z. B. Fremdling.

10. Aufg. Suchet 24 Hauptwörter mit der Nachsilbe keit! Z. B. Dankbarkeit.

11. Aufg. Suchet 14 Hauptwörter mit der Nachsilbe thum! Z. B. Fürstenthum.

12. Aufg. Bildet durch die Vorsilbe ge Hauptwörter aus folgenden Wörtern:

Busch, Blut, Bruder, Holz, Mauer, Strauch, Wasser, Wurm, Trank, Berg, Darm, Stern, Feder, Wetter, Drang, Spott, Zank, Haus, Feld. — Z. B. Feld — Gefilde.

13. Aufg. Setzet zu folgenden Hauptwörtern die Vorsilbe un! z. B. Glaube — Unglaube.

Heil, Dank, Ding, Ehre, Fleiß, Friede, Glück, Gnade, Grund, Gunst, Kosten, Kraut, Kunde, Lust, Mensch, Muth, Recht, Ruhe, Schuld, Sinn, Stern, That, Wille, Zeit.

14. Aufg. Folgende Hauptwörter sollen mit den Vorsilben erz oder miß zusammengesetzt werden, z. B.: Bischof — Erzbischof; Gunst — Mißgunst

Bischof, Bisthum, Engel, Herzog, Schalk, Schelm, Vater, Heuchler, Betrüger; — Klang, Laut, Ton, Muth, Vergnügen, Kredit, Brauch, Gestalt, Jahr, Geschick, Gunst.

(1. Kl.) 15. Aufg. Setzet folgende Hauptwörter aus der Einzahl in die Mehrzahl!

Acker, Stein, Wagen, Haus, Knopf, Feder, Graf, Ast, Fenster, Feld, Stuhl, Thal, Berg, Messer, Engel, Mittel, Meer, Last, Strom.

16. Aufg. Wie lautet von folgenden Wörtern die Einzahl?

Die Bauern, die Köpfe, die Sicheln, die Meere, die Ruder, die Betten, die Mohren, die Kämme, die Leuchter, die Flüsse, die Bäume, die Gefäße, die Monate, die Teller, die Beeren.

17. Aufg. Bildet aus folgenden Wortverbindungen zusammengesetzte Hauptwörter!

Der Schein der Sonne, die Tage des Sommers, die Blume des Feldes, der Schlag der Wachtel, das Eck des Tisches, das Haus des Wirthes; — die Federn zum Schreiben, der Heerd zum Kochen, der Hund im Hause, der Frosch im Laube, der Kamm zum Haare, der Käfer im Mai, das Glas zum Wein, die Liebe der Mutter, die Pflicht der Christen.

(2. Kl.) 18. Aufg. Was für eine Bedeutung erhalten folgende Wörter, wenn man die Stellen der Glieder vertauscht, d. h. das Grundwort zum Bestimmungswort macht?

Feldschlacht, Arbeitshaus, Blätterkohl, Blumengarten, Fensterglas, Briefwechsel, Dachschiefer, Flügelthür, Kräutersuppe, Monatrose, Oellampe, Gartenklee, Uhrtasche, Kleesamen, Gartengras.

Z. B. Feldschlacht — Schlachtfeld.

19. Aufg. Beantwortet folgende Fragen und gebraucht als Antwort das Wort „Vogel" in der Ein- und Mehrzahl!

Wer singt dort im Käfig so schön? Wessen Gesang ergötzet uns oft? Wem muß man das Futter ordentlich geben? Wen soll man nicht martern und quälen?

20. Aufg. Beantwortet folgende Fragen sowohl in der Ein-, als Mehrzahl mit dem gehörigen Fall und wählet dazu überall ein passendes Hauptwort!

Wem verdanken die Kinder ihre Erziehung? Wessen Beifall erfreut den Schüler? Wen oder was spornet der Reiter? Wem macht das Gewissen beständige

Vorwürfe? Wer kündigt uns durch sein Krähen den Tag an? Wen oder was erwärmt die Sonne? Wessen Hilfe bedarf der Kranke? Wem wird die Vertheidigung des Vaterlandes zur Pflicht gemacht?

21. Aufg. Beantwortet folgende Fragen!

Wer begleitet mich? Wessen Begleitung ist mir angenehm? Wem helfe ich? Wen liebe ich? Wessen Stich ist schmerzlich? Wem hilft der Barmherzige? Was giebt das Schaf dem Menschen? Wen sollen wir ehren? Wem nützt die Arznei? Wessen Blut ist warm und roth? Wem sollen die Kinder gehorchen? Wessen Schlaf ist ruhig?

---

2. Eigenschaftswort.

(1. Kl.) 18) Wörter, mit welchen wir den Gegenständen bestimmte Merkmale beilegen, oder durch welche wir angeben, wie ein Ding ist oder sein kann oder sein soll, werden Eigenschaftswörter — auch Beschaffenheitswörter — genannt.

(2. Kl.) Die Eigenschaftswörter können bezeichnen: Form (viereckig), Größe (hoch), Stoff (golden), Farbe (blau); nichtsinnliche Eigenschaften (fleißig).

(2. Kl.) 19) Steht das Eigenschaftswort vor dem Hauptworte, so heißt es ein beifügendes; ist es durch eine der Spruchformen des Hülfszeitwortes „sein" auf das Hauptwort bezogen, so heißt es ein aussagendes, z. B. Der fleißige Schüler; der Schüler ist fleißig.

20) Wie die Hauptwörter, werden auch die Eigenschaftswörter ihrer Bildung nach eingetheilt: 1) in Stammwörter, als: alt, groß; 2) in abgeleitete, vorzüglich durch die Nachsilben: ig, lich, icht, isch, en, ern, haft, bar, sam, los, als: gütig, furchtsam, und 3) in zusammengesetzte, als: steinhart, hellgrün.

(2. Kl.) 21) Auch die Eigenschaftswörter werden gebeugt und zwar: 1) mit dem bestimmenden Geschlechtsworte, 2) mit dem nichbestimmenden und 3) ohne Geschlechtswort, als: der gute Wein — ein guter Wein — guter Wein.

Beugung des Eigenschaftswortes mit dem Hauptworte.

a) Mit dem bestimmten Geschlechtsworte.

Einzahl.

1. Fall:	der gute Mann —	die gute Frau —	das gute Kind,
2. Fall:	des guten Mannes —	der guten Frau —	des guten Kindes,
3. Fall:	dem guten Manne —	der guten Frau —	dem guten Kinde,
4. Fall:	den guten Mann —	die gute Frau —	das gute Kind,

Mehrzahl.

1. Fall:	die guten Männer —	die guten Frauen —	die guten Kinder,
2. Fall:	der guten Männer —	der guten Frauen —	der guten Kinder,
3. Fall:	den guten Männern —	den guten Frauen —	den guten Kindern,
4. Fall:	die guten Männer —	die guten Frauen —	die guten Kinder.

---

18) Welche Wörter nennt man Eigenschaftswörter? 19) Was bezeichnen die Eigenschaftswörter? Wann heißt ein Eigenschaftswort ein beifügendes, wann ein aussagendes? 20) Wie werden die Eigenschaftswörter ihrer Bildung nach eingetheilt? 21) Können auch die Eigenschaftswörter gebeugt werden, und wie?

b) Mit dem unbestimmten Geschlechtsworte.

Einzahl.

1. Fall:	ein guter Mann —	eine gute Frau —	ein gutes Kind,
2. Fall:	eines guten Mannes —	einer guten Frau —	eines guten Kindes,
3. Fall:	einem guten Manne —	einer guten Frau —	einem guten Kinde,
4. Fall:	einen guten Mann —	eine gute Frau —	ein gutes Kind,

c) Ohne Geschlechtswort.

Einzahl.

1. Fall:	guter Mann —	gute Frau —	gutes Kind,
2. Fall:	gutes (en) Mannes —	guter Frau —	gutes (en) Kindes,
3. Fall:	gutem Manne —	guter Frau —	gutem Kinde,
4. Fall:	guten Mann —	gute Frau —	gutes Kind.

Mehrzahl.

1. Fall:	gute Männer —	gute Frauen —	gute Kinder,
2. Fall:	guter Männer —	guter Frauen —	guter Kinder,
3. Fall:	guten Männern —	guten Frauen —	guten Kindern,
4. Fall:	gute Männer —	gute Frauen —	gute Kinder.

(2. Kl.) 22) Die Bezeichnung einer Eigenschaft in einem höheren Grade nach vorhergegangener Vergleichung nennt man Steigerung. Man unterscheidet dabei drei Stufen: Erste Stufe, Grundform, ohne Vergleichung: fleißig; zweite Stufe mit der Endsilbe er: fleißiger; dritte Stufe mit est [sten]: am fleißigsten. Dabei erhält auch oft der Grundlaut den Umlaut; z. B. das Dorf ist groß, der Marktflecken größer, die Stadt am größten. Die dritte Stufe wird auch mit höchst oder äußerst bezeichnet (äußerst fleißig).

Anmerk. 1) Einige Eigenschaftswörter (und Zahlwörter) weichen von dieser allgemeinen Steigerungsform ab; als: hoch, höher, am höchsten; gut, besser, am besten; bald, eher, am ehesten; gern, lieber, am liebsten; viel, mehr, am meisten. Manche Eigenschaftswörter können ihrer Bedeutung nach gar nicht gesteigert werden; z. B. todt, halb, recht, einzig, schriftlich, golden, hölzern 2c.

2) Die Eigenschaftswörter können auch zu Hauptwörtern erhoben werden, wenn man ein Geschlechtswort davor setzt, z. B. reich, der Reiche; ehrlich, der Ehrliche; edel, das Edle.

Uebungen über das Vorhergehende.

(1. Kl.) 1. Aufg. Suchet aus folgenden Sätzen die Eigenschaftswörter heraus!

Die Eiche ist ein großer, starker Baum. Sie hat einen dicken Stamm und knorrige Aeste. Ihre Rinde ist fest und dick, bei alten Bäumen oft rissig. Sie wächst in feuchten Thälern und auf sanften Anhöhen. Sie verlangt aber einen guten Boden. Das Eichenholz ist hart, fest und schwer. Die zarte Rinde der jungen Bäume liefert dem Gerber die unentbehrliche Lohe. Das dauerhafte Holz ist ein sehr schätzbares Brennmaterial; auch verarbeitet es der fleißige Wagner. Vorzüglich dient es aber zum Bau der großen Schiffe.

---

22) Wie kann eine Steigerung (Komparation) der Eigenschaftswörter eintreten?

2. Aufg. Bildet aus den beigefügten Eigenschaftswörtern aussagende!

Das scharfe Messer; das harte Eisen; der tapfere Soldat; die treue Magd; der fette Ochs; die naschhafte Katze; die große Stadt; der breite Strom; die kühle Nacht; der müde Wanderer.

(1. u. 2. Kl.) 3. Aufg. Bildet aus folgenden Wörtern durch die Nachsilbe ig Eigenschaftswörter!

Geist — Saft — Salz — Blut — Hitze — Last — Maß — Flucht — Fluß — Wasser — Feuer — Winkel — Wald — Berg — Fels — Blume — Schmutz.

4. Aufg. Bildet aus folgenden Wörtern durch die Nachsilbe isch Eigenschaftswörter!

Thier — Vieh — Sturm — Narr — Jude — Däne — Preuße — Bayer — Bube — Hohn — Dieb — Heuchler — Spott — Schmeichler — Himmel — Erde — Bibel.

5. Aufg. Bildet aus folgenden Wörtern durch die Nachsilbe haft Eigenschaftswörter!

Mangel — Ekel — Dauer — Scherz — Schalk — Schaden — Meister — Herz — Laster — wohnen — haben — zagen — böse — lügen — naschen.

(2. Kl.) 6. Aufg. Bildet 12 Eigenschaftswörter mit der Nachsilbe sam!

7. Aufg. Bildet 15 Eigenschaftswörter mit der Nachsilbe bar!

8. Aufg. Bildet 15 Eigenschaftswörter mit der Nachsilbe lich!

9. Aufg. Bildet 10 Eigenschaftswörter mit der Nachsilbe los!

10. Aufg. Bildet aus folgenden Hauptwörtern Eigenschaftswörter!

Jahr, Haufen, Wort, Heil, Haus, Wasser, Frucht, Gefahr, Arbeit, Fleiß, Gunst, Gnade, Fluß, Laster, Ueberfluß, Geiz, Verschwendung, Treue, Gesundheit, Tag, Woche, Monat, Angst, Noth, Kummer, Glück, Andacht, Reinlichkeit.

11. Aufg. Bildet aus folgenden Wörtern mittelst der Nachsilbe icht Eigenschaftswörter! Desgleichen mittelst der Nachsilbe ig!

Schwamm, Haar, Harz, Tag, Talg, Wolle, Erde, Thran, Narbe, Wein, Stein, Mehl, Oel, Holz, Nebel, Kupfer.

12. Aufg. Bringe jedes dieser Eigenschaftswörter in einem Satze vor! Z. B. Das Fleisch ist schwammicht. Bei nebliger Witterung kann man nicht weit sehen.

13. Aufg. Aus folgenden Zeitwörtern bildet Eigenschaftswörter!

Lesen, hören, fühlen, achten, brauchen, schmeicheln, hassen, schmecken, zerbrechen, verstehen, rühmen, empfinden, zählen.

14. Aufg. Aus folgenden Eigenschaftswörtern bildet Hauptwörter!

Kindisch, matt, vollkommen, verständig, wohlthätig, thätig, gut, verächtlich, faul, mäßig, ordentlich, schwatzhaft, reinlich, froh, frostig, menschlich.

(1. Kl.) 15. Aufg. Setzet an die Stelle des Querstriches ein passendes Eigenschaftswort!

Das Eisen ist —. Das Haus ist —. Der Garten ist —. Das Pferd ist —. Die Luft ist —. Der Bürger ist —. Der Lehrer ist —. Der Schüler ist. —. Der Soldat ist —. Der Christ ist —. Die Traube ist —. Der Wein ist —. Das Mädchen ist —.

16. Aufg. Zu folgenden Hauptwörtern setzet ein oder mehrere passende Eigenschaftswörter!

Haus, Arbeit, Ameise, Baum, Bier, Biene, Blume, Brod, Donner, Dach, Durst, Eis, Eiche, Eisen, Esel, Frucht, Feuer, Glas, Gabel, Hund, Haar, Kleid, Lamm, Mutter, Nacht, Obst, Pferd, Quelle, Rad, Stein.

Z. B. Das große, kleine, alte, neue Haus. Die kleine, runde, grüne Erbse.

(2. Kl.) 17. Aufg. Bildet Sätze, in welchen von folgenden Hauptwörtern mittelst eines mit einem Hauptworte verbundenen Eigenschaftswortes in der höchsten Stufe Etwas ausgesagt wird!

Eisen, Wallfisch, Affe, Hase, Schwein, Kolibri, Kugel, Rose, Spinne, Sonne, London, Gold, Diamant, Mensch, Fuchs, Europa.

Z. B. Elephant: Der Elephant ist das größte Landthier.

18. Aufg. Wer fähig ist zu arbeiten, ist arbeitsfähig; wie nennt man den oder das, wer (was) fähig ist:

zur Aufnahme der Bildung, der Besserung, des Besitzes, eines Amtes, des Berufes, eines Dienstes, eines Erbes, des Erwerbes, der Sprache, des Hofes, der Zahlung, der Arbeit, der Waffen.

Z. B. aufnahmsfähig.

19. Aufg. Gebet an, welche Wörter in folgenden Sätzen gesteigert sind, in welcher Stufe jedes derselben steht, und welche nicht gesteigert werden können!

Der Zucker ist süßer, als die Feige; aber am süßesten ist der Honig. Die Kuh ist stärker, als das Kalb; aber am stärksten ist der Ochs. In heißen Sommern ziehe ich schneeweiße Hüte den kohlschwarzen vor. Der Hirsch ist schneller, als der Hase; aber am schnellsten ist das Rennthier. Schriftliche Mittheilungen gewähren mehr Sicherheit, als mündliche. Das Silber ist ein schweres Metall; das Gold ein schwereres; die Platina aber das allerschwerste. Todte Körper sind eiskalt.

20. Aufg. Steigert folgende Eigenschaftswörter durch alle 3 Stufen!

Aufmerksam, weit, schmal, schwach, dick, hell, weich, tief, muthig, rein, klein, heiß, steil, wild, zahm, bitter, süß, grausam, kühl, lang, kurz, heilsam, fruchtbar, theuer, matt, wohlfeil.

---

3. Zahlwort.

(1. Kl.) **23)** Jene Wörter, welche die Zahl oder Menge der Dinge bezeichnen, nennt man Zahlwörter.

(2.) **24)** Der Bedeutung nach unterscheidet man: bestimmte und unbestimmte Zahlwörter.

25) Die bestimmten Zahlwörter zeigen die Anzahl der Dinge genau an, als: drei, zehn, hundert. Die unbestimmten Zahlwörter hingegen zeigen die Anzahl nur im Allgemeinen an, sie bezeichnen eine unbestimmte Menge, als: viele, alle 2c.

26) Die bestimmten Zahlwörter werden wieder eingetheilt: 1) in Grund- oder Hauptzahlen, welche die Zahl der Dinge auf die Frage: wie viel? bestimmen, als: zehn, fünf 2c.,; 2) in Ordnungs-Zahlen,

---

23) Was sind Zahlwörter? 24) Wie werden die Zahlwörter nach der Bedeutung eingetheilt? 25) Was zeigen die bestimmten und was die unbestimmten Zahlwörter an? 26) Wie werden die bestimmten Zahlwörter wieder eingetheilt?

welche den Platz bezeichnen, den ein Ding in einer Reihenfolge einnimmt. Sie werden von den Grundzahlwörtern durch te abgeleitet und antworten auf die Frage: der wie vielste? Der zweite Schüler.

Von den Grundzahlwörtern werden theils durch Zusammensetzung, theils durch Ableitung noch andere Zahlwörter gebildet, als: vielerlei, dreierlei, allerlei (Gattungszw., auf die Frage: wie vielerlei?); einmal, zweimal (Wiederholungszahlen auf die Frage: wie vielmal?); einfach, dreifach &c. (Vervielfältigungszahlen auf die Frage: wie vielfach?); mehrfältig, dreifältig &c. (Verhältnißzahlen auf die Frage: wie vielfältig?); je zwei, je drei &c. (Vertheilungszahlen auf die Frage: wie viel jedesmal?).

27) Die unbestimmten Zahlwörter werden gebeugt wie die Eigenschaftswörter, ohne Geschlechtswort. Die Zahlwörter zwei und drei haben im 2. Fall er und im 3. Fall en, wenn kein Geschlechts- oder Fürwort vor demselben steht, als: zweier Herren, dreien Herren diente er.

Das Zahlwort ein wird gebeugt, wie das Geschlechtswort ein, wenn es vor einem Hauptworte ohne Bestimmungswort steht. Hat es ein bestimmendes Geschlechts- oder hinweisendes Fürwort vor sich, wird es gleich einem Eigenschaftsworte schwach gebeugt; alleinstehend hat es die Beugung des bestimmten Geschlechtswortes, z. B. Einer war da.

Von erst und letzt bildet man erstere und letztere, welche oft für hinweisende Fürwörter gebraucht werden.

Anmerk. Die Zahlwörter können zu Hauptwörtern erhoben werden: Der Dritte; auf allen Vieren gehen; Hunderte werden geschlagen &c.

Uebungen über das Vorhergehende.

(2. Kl.) 1 Aufg. Suchet aus folgenden Sätzen die Zahlwörter heraus und gebet an, welcher Gattung sie zugehören!

Der Wallfisch, welcher im nördlichen Eismeere häufig vorkommt, ist das größte aller Thiere. Vor zweihundert Jahren fand man noch Fische dieser Art, die über hundert Fuß lang und gegen dreizehnhundert Zentner schwer waren. Jetzt werden jährlich viele Schiffe zum Fange derselben ausgerüstet. Die Wallfische erreichen nicht mehr diese Größe. Sie werden höchstens noch siebenzig bis achtzig Fuß lang. Der Kopf dieses Thieres ist sehr groß und in dem offenen Rachen desselben fände ein Boot, in dem sieben bis acht Mann sitzen, bequem Platz. Die Zunge dieses Thieres ist ein großer Fettklumpen und wiegt neun bis zwölf Zentner. Den Körper bedeckt eine fingerdicke Haut; unter derselben befindet sich eine zwei Spannen dicke Lage Speck. Dieses Speckes halber, woraus unser Fischthran gesotten wird, wird er meistentheils gefangen. Ein großer Wallfisch ist über tausend Thaler werth. Viele Menschen beschäftigen sich mit dem Fange dieser Thiere.

(1. Kl.) 2. Aufg. Setzet an die Stelle des Querstriches passende Zahlwörter!

— ist die Hälfte von zwei; — ist die Hälfte von vier; — ist die Hälfte von vierzehn. Mancher Mensch ist Herr — Geld oder — Güter; — zu neun Tausend sind zehn Tausend. — Tage sind ein Monat. — Bogen geben ein Buch Papier.

Welche Zahlwörter werden durch Zusammensetzung oder Ableitung von Grundzahlwörtern gebildet? 27) Können auch die Zahlwörter gebeugt werden?

(2. Kl.) 3. Aufg. Gebet an, zu welcher Klasse jedes der folgenden Zahlwörter gehört!

Zwölf, aller, einfach, sieben, achtzig, neun, fünf und dreißigste, zwölfmal, keiner, beide, erste, sämmtliche, viel, wenig, manche, zehnte, etliche, hundertste.

4. Aufg. Setzet zu jedem der in folgenden Sätzen befindlichen Hauptwörter an die Stelle des Querstriches ein Zahlwort!

Die Christen, Juden und Muhamedaner glauben nur an — Gott. Die Heiden beten — Götter an. Die Käfer haben — Füße und — Flügel. Die schleichenden Amphibien haben — Füße. Der Mensch hat — Sinne. Wer krank ist, hat — Freuden. Die Affen haben der Gestalt nach — Aehnlichkeit mit dem Menschen. Gebet jenem Kranken — Wein. Der Lehrer hat in meinem Aufsatze — Fehler gefunden. — Geld macht nicht zufrieden. Der — Schritt auf dem Wege des Guten oder des Bösen ist von großer Wichtigkeit.

---

4. Fürwort.

(1. u. 2. Kl.) 28) Wörter, welche die Stelle der Hauptwörter vertreten, also statt derselben (für dieselben) stehen, heißen Fürwörter.

(2. Kl.) 29) Der Bedeutung nach unterscheidet man 6 Arten von Fürwörtern, nämlich: 1) persönliche, 2) zueignende, 3) hinweisende, 4) bezügliche, 5) fragende, 6) unbestimmte.

(1. u. 2. Kl.) 30) Man unterscheidet in der Rede 3 Personen: die sprechende oder erste Person, die angesprochene oder zweite Person, und die Person oder Sache, von der man redet (die besprochene) oder dritte Person. Die persönlichen Fürwörter sind: ich, du, er, sie, es; wir, ihr, sie; und zwar: ich, in der Mehrheit wir, sind die Fürwörter der ersten Person; du, in der Mehrheit ihr, die der 2. Person; er, sie, es, in der Mehrhert sie, die der 3. Person.

(2. Kl.) Die persönlichen Fürwörter werden auf folgende Weise gebeugt:

	1. (sprechende),	2. (angesprochene),	3. (besprochene) Person.		
		Einzahl.			
1. Fall:	ich,	du,	er,	sie,	es,
2. Fall:	meiner,	deiner,	seiner,	ihrer,	seiner,
3. Fall:	mir,	dir.	ihm,	ihr,	ihm (sich),
4. Fall:	mich,	dich,	ihn,	sie,	es (sich).
		Mehrzahl.			
1. Fall:	wir,	ihr,		sie,	
2. Fall:	unser,	euer		ihrer,	
3. Fall:	uns,	euch,		ihnen (sich),	
4. Fall:	uns.	euch.		sie (sich).	

31) Die zueignenden Fürwörter: mein, dein, sein, unser, euer, ihr zeigen an, wem etwas eigen ist, oder wer es besitzt, und

---

28) Was sind Fürwörter? 29) Wie werden die Fürwörter nach ihrer Bedeutung eingetheilt? Was versteht man unter 1ter, 2ter, 3ter Person? und welche sind die Fürwörter einer jeden? 30) Wie werden die persönlichen Fürwörter gebeugt. 31) Was sind zueignende Fürwörter? Wie werden sie gebeugt?

zwar: mein, daß etwas der 1. Person, dein, daß es der 2. Person, sein, daß es einer 3. männl. oder sächl. und ihr, daß es einer 3. weibl. Person gehört; unser (Mehrheit von mein), daß es der ersten und noch mehreren anderen Personen, euer, daß es mehreren angesprochenen Personen und ihr (Mehrheit), daß es mehreren besprochenen Personen eigen ist.

Die zueignenden Fürwörter werden in der Einzahl wie das unbestimmte Geschlechtswort, in der Mehrzahl wie Eigenschaftswörter ohne Geschlechtswörter gebeugt.

32) Die hinweisenden Fürwörter: dieser (e, es) (der), jener (e, es), derjenige (diejenige, dasjenige), solcher (e, es), weisen gleichsam wie mit einem Fingerzeig auf die Dinge hin und antworten auf die Frage: welcher? welche? welches?

Die hinweisenden Fürwörter: dieser, diese, dieses; jener, jene, jenes werden wie das bestimmte Geschlechtswort gebeugt; auch der, die, das als hinweisendes Fürwort wird, wenn es vor einem Hauptworte steht, wie das Geschlechtswort gebeugt; steht es aber allein, so hat es im 2. Falle der Einheit: dessen, deren, dessen, in der Mehrheit im 2. Falle derer, im 3. Falle denen; z. B. Derer bedarf ich nicht (d. i. dieser Leute). Mit denen (solchen Menschen) ist nicht gut umzugehen. — Derjenige, diejenige, dasjenige; derselbe, dieselbe, dasselbe; solcher, solche, solches werden wie das bestimmte Geschlechtswort gebeugt, und zwar in derjenige, derselbe, die erste Silbe, das angehängte „jenige" und „selbe", wie Eigenschaftswörter mit vorstehendem Geschlechtsworte.

33) Bezügliche Fürwörter: wer, welcher, welche, welches (dafür auch: der, die, das) weisen auf einen früher genannten Gegenstand zurück.

Wer, was, welcher, welche, welches, werden auch als fragende Fürwörter gebraucht.

Die bezüglichen und fragenden Fürwörter werden so gebeugt:

	Einzahl.				Mehrzahl.
1. Fall:	wer, was	welcher,	welche,	welches (was),	1. Fall: welche,
2. Fall:	wessen,	welches,	welcher,	welches,	2. Fall: welcher,
3. Fall:	wem	welchem,	welcher,	welchem,	3. Fall: welchen,
4. Fall:	wen, was,	welchen,	welche,	welches,	4. Fall: welche.

	Einzahl.	Mehrzahl.
1. Fall:	der, die, das,	die,
2. Fall:	dessen, deren, dessen,	deren,
3. Fall:	dem, der, dem,	denen,
4. Fall:	den, die, das.	die.

Anmerk. Die Fragewörter: wer und was haben keine Mehrheitsform und was hat keinen 3. Fall.

---

32) Was sind hinweisende Fürwörter, und wie werden sie gebeugt? 33) Welche sind bezügliche und was fragende Fürwörter?

34) Unbestimmte Fürwörter, welche Personen oder Sachen ganz unbestimmt anzeigen, sind: Jedermann, Niemand, man, Jemand, Einer, Keiner, Etwas, Nichts.

Von diesen werden blos Einer und Keiner durch alle Fälle gebeugt. Jemand und Niemand nehmen im 2. Falle es und im 3. und 4. entweder gar keine Endung, oder en an. — An Jedermann wird nur der 2. Fall bezeichnet: Jedermanns.

(2. Kl.) Uebungen über das Vorhergehende.

1. Aufg. Unterstreicht in den folgenden Sätzen die Fürwörter, und gebet dann an, zu welcher Klasse dieselben gehören!

Ich bitte dich, bringe ihm dieses Buch, und sage ihm, er möge es mir wiederbringen. — Ich habe mich geschnitten. Ich will mir ein Pflaster auflegen. Ihr habt euch beide geirrt. Der Lügner schadet sich. Die Knaben baden sich.

2. Aufg. Welche zueignende Fürwörter findet ihr in folgenden Sätzen?

Mein Bruder hat seine Kappe verloren. Dein Vater hat unsern Garten gekauft. Meine Schwester hat ihren Ring verloren. Unser Haus und euer Garten grenzen an einander. Dein Garten ist größer, als meiner. Euer Haus ist älter, als unseres. Unser Acker ist breiter, als eurer. Gib und laß Jedem das Seine. Ich wahre das Meinige; verwahre du das Deinige.

3. Aufg. Suchet in folgenden Sätzen die unbestimmten Fürwörter heraus!

Es ist Jemand gestorben. Beim letzten Konzerte blieb Niemand unbefriedigt. Davon ist Jedermann überzeugt. Das Betteln thut Einem weh, wenn man es aus Noth thun muß. Wenn Einer sagt, er habe einen Geist gesehen, so wird's ihm Keiner glauben. Es scheint, daß Etwas daraus werde. Es ist nichts am ganzen Gerede.

4. Aufg. Welche beziehenden Fürwörter sind in folgenden Sätzen?

Karl und Fritz sind zwei Brüder; dieser rechnet, jener zeichnet gern. Die Rose welche so schön ist, verblühet bald. Der Mond ist's, welcher die Nacht erhellt. Das Kind, welches so weint, hat die Mutter verloren. Die Kinder, welche (die) sich gut aufführen, sind überall geachtet. Dies ist der Knabe, dessen Vater gestorben ist. Die Mutter, deren Tochter starb, ist untröstlich. Die Kinder, deren Eltern arm sind, verdienen Unterstützung.

5. Aufg. Setzet an die Stelle des Querstriches passende Fürwörter!

— bin ein Mensch. Gott vergißt — nicht. Er thut — viel Gutes, und wird — einst selig machen, wenn ich — liebe und — diene. Gott freut sich —, wenn du fromm bist. Auch für — hat Gott seinen Sohn gesandt. Jesus ist unser Erlöser; — hat sich für uns dahingegeben. Lasset uns — gedenken. Wie können wir — Alles vergelten? Lasset uns — wieder lieben; denn er hat — zuvor geliebt. Gedenket — im Gebete.

---

34) Welche Fürwörter nennt man unbestimmte? Welche von ihnen werden gebeugt?

5. Zeitwort (auch Zustandswort, Redewort).

(1. Kl.) **35)** Ein Zeitwort ist jenes Wort, welches bezeichnet, was ein Ding thut, oder was mit ihm geschieht. Nebenbei bezeichnet es auch die Zeit, in welcher eine Thätigkeit oder ein Leiden stattfindet, z. B. das Kind schläft; das Pferd zieht; das Pferd wird gesattelt.

Anmerk. 1) Aeußerlich erkennt man das Zeitwort an zwei Merkmalen: 1) Man kann die persönlichen Fürwörter davorsetzen, z. B. schreiben — ich schreibe, du schreibst, er schreibt, wir schreiben, ihr schreibt, sie schreiben. 2) Man kann daran die Zeit des Thuns oder Leidens ausdrücken; z. B. ich schreibe, habe geschrieben, werde schreiben.

2) Die Form des Zeitwortes, welche die Thätigkeit nur nennt, heißt Nenn- oder Grundform, z. B. reiten, kochen. Jene veränderte Form des Zeitwortes, durch welche eine Thätigkeit oder ein Leiden aussagend auf ein Ding bezogen wird, heißt Spruchform, z. B. der Knecht reitet; die Mutter kocht.

(2. Kl.) **36)** Man unterscheidet folgende Arten der Zeitwörter: 1) bezügliche (übergehende, zielende); 2) unbezügliche (nicht übergehende, ziellose); 3) rückbezügliche (zurückführende).

Anmerk. 1. Hinbezügliche Zeitwörter verlangen den vierten Fall (wecken ꝛc.), und können in der Thätigkeits- und Leideform stehen: ich lobe den Knaben, ich werde gelobt. — Es gibt auch Zeitwörter mit dem 2. und 3. Fall (bedürfen ꝛc., denken ꝛc.) Nicht bezügliche (ziellose) Zeitwörter sind jene, welche keines zugesetzten, ergänzenden Dinges bedürfen; sie werden immer in thätiger, nie in leidender Form gebraucht: wachen, schlafen ꝛc. Zurückbezügliche Zeitwörter sind jene, welche die Thätigkeit wieder auf den thätigen Gegenstand zurückbeziehen, so daß er also thätig und leidend zugleich ist.

Anmerk. 2. Bei vielen Zeitwörtern denkt man sich eine Thätigkeit ohne ein bestimmtes Ding und bezeichnet dieses durch das unbestimmte Fürwort **es**. Solche Zeitwörter nennt man unpersönliche.

(1. u. 2. Kl.) **37)** Der Bildung nach unterscheidet man auch bei den Zeitwörtern Stammwörter (gehen), abgeleitete (begehen, ergehen, entgehen) und zusammengesetzte (ausgehen). Die Ableitung geschieht durch die Vorsilben: be, ge, er, ver, zer, ent, emp, miß und durch die Nachsilben: en, eln, ern, igen und iren. Zusammengesetzt werden die Zeitwörter mit Haupt-, Eigenschafts- und einigen andern Wörtern (Verhältniß- und Umstandswörtern), z. B. lobsingen, danksagen, liebkosen, wahrsagen, hintergehen.

(3. Kl.) Die zusammengesetzten Zeitwörter sind in der Rede bald trennbar, bald untrennbar. Wenn das Stammwort den Ton hat, so sind sie untrennbar, z. B. ich umreite die Stadt. Hat aber das Bestimmungswort den Ton, so sind sie trennbar, z. B. er ritt das Kind um, er hat es umgeritten. Ich durchreise das Land. Ich reise durch das Land.

(2. Kl.) Abwandlung der Zeitwörter.

38) Die Abwandlung ist die Abänderung eines Zeitwortes nach Person, Zahl, Zeit, Aussageweise und Zustandsform.

---

35) Was sind Zeitwörter? Woran kann man schon äußerlich die Zeitwörter erkennen? 36) Wie viele Arten der Zeitwörter unterscheidet man? 37) Was für Zeitwörter unterscheidet man der Bildung nach? 38) Was versteht man unter Abwandlung eines Zeitwortes?

(2. Kl.) Veränderung nach Person und Zahl.

39) Die Zeitwörter erhalten nach den 3 Personen, die man in der Rede unterscheidet und auf die man sie bezieht, auch verschiedene Abänderung; z. B. ich spreche, du sprichst, er spricht, wir sprechen, ihr sprechet, sie sprechen.

40) Die Zahlform ist auch bei den Zeitwörtern zweifach: die Einzahl und Mehrzahl; z. B. ich trinke, wir trinken; du trinkst, ihr trinkt; er trinkt, sie trinken.

(2. Kl.) Zeitveränderung.

41) Eine Thätigkeit kann für den Sprechenden gegenwärtig, vergangen oder zukünftig sein; deßhalb gibt es drei Haupt-Zeiten, welche sich nur auf die Person des Sprechenden beziehen; Gegenwart: ich schreibe; Vergangenheit: ich habe geschrieben; Zukunft: ich werde schreiben. — Wird die Thätigkeit zugleich auf eine andere Person bezogen, so entstehen drei Nebenzeiten: Erstvergangene Zeit: ich antwortete, (als mich der Vater fragte oder gefragt hatte); drittvergangene Zeit: ich hatte geantwortet, (als mich der Vater gefragt hatte); gemischte Zukunft: ich werde geantwortet haben, (wenn mich der Vater gefragt haben wird).

(2. Kl.) Aussageweisen.

42) Die Art und Weise, wie von einem Gegenstande Etwas ausgesagt wird, kann sein: 1) anzeigende Form oder bestimmte Aussage (gewisse Redeweise): Der Mond leuchtet; ich antworte 2c.; 2) verbindende oder abhängige Form, — Möglichkeitsform —: (man meint,) er arbeite; (man sagt,) das Kind gehorche nicht 2c.; 3) befehlende, auch bittende und wünschende Form, als: Schweige! Sei doch aufmerksamer! Neben der Nennform bildet das Redewort auch noch eine Form, durch welche eine Thätigkeit haftend oder eigenschaftlich an einem Dinge ausgedrückt wird. Man heißt sie die Mittelart, weil diese Form nebst der Zeit auch noch die Eigenschaft eines Dinges bezeichnet, daher auch der Name Mittelwort. Es gibt ein Mittelwort der Gegenwart, der Vergangenheit und der Zukunft. Das Mittelwort der Gegenwart endigt auf end — hörend — und hat immer thätige Bedeutung, das der Vergangenheit auf **t** oder **en** und hat meistens die Vorsilbe **ge**. Es drückt immer ein Leiden aus. Das Mittelwort der Zukunft wird nur von zielenden Zeitwörtern gebildet, erscheint in der Leide-

39) Worin besteht die Abänderung der Zeitwörter nach Personen? 40) Wie vielfach ist die Zahlform bei den Zeitwörtern? 41) Wie viele Haupt- und Nebenzeiten haben die Zeitwörter? 42) Wie kann die Aussageweise eines Zeitwortes sein? Was ist die Mittelart oder Mittelform?

form, endigt auf end und ist immer mit dem Verhältnißwort zu verbunden, z. B. die zu bezahlende Schuld, der zu besorgende Brief.

Anmerk. Die Mittelwörter sind Eigenschaftswörter, die von Zeitwörtern gebildet werden; z. B. gespaltenes Holz; das zu mähende Gras.

(2. Kl.) Zustandsformen.

43) Sagt das Zeitwort aus, daß ein Gegenstand Etwas thut, so steht es in der thätigen Form; z. B. der König regiert; leidet hingegen der Gegenstand Etwas, (geschieht demselben Etwas), so steht es in der Leideform z. B. das Land wird regiert.

44) Zur Bildung der zweit- und dritt vergangenen und der künftigen Zeiten in der thätigen Form und der sämmtlichen Zeiten in der Leideform ist die Hilfe anderer Zeitwörter nöthig, die man Hilfszeitwörter nennt; diese sind: sein, haben, werden, und zwar sind dies Hilfszeitwörter der Zeit. Man hat auch Hilfszeitwörter zum Ausdrucke der Redeweisen, als: können, dürfen, mögen für Möglichkeit, lassen, müssen, sollen, wollen für Nothwendigkeit. Man nennt sie Hilfszeitwörter der Aussageweise. Sie brauchen zur Vervollständigung ihrer Aussage immer ein anderes Redewort in der Nennform; z. B. Der Knabe will essen.

(2. Kl.) 45) Man unterscheidet eine schwache und eine starke Abänderung des Zeitwortes. Einige Zeitwörter stellen die Vergangenheit durch Veränderung des Selbstlautes dar, wie: ich singe, sang, gesungen; spreche, sprach, gesprochen; dies nennt man die starke Abänderung; manche aber behalten den Selbstlaut und nehmen in der erstvergangenen Zeit **te** und im Mittelwort der vergangenen Zeit **et** oder **t** an; dies nennt man die schwache Abänderung, wie: loben, lobte, gelobt; achten, achtete, geachtet. Nimmt ein Redewort beide Biegungsformen an, so nennt man dies die gemischte Abänderung; z. B. können, senden.

Abwandlung der Hilfszeitwörter **„sein, haben** und **werden“.**

Gegenwärtige Zeit.

Anzeigende Form.			Verbindende Form.		
Ich bin,	habe,	werde,	Ich sei,	habe,	werde,
du bist,	hast,	wirst,	du seist,	habest,	werdest,
er (sie, es) ist,	hat,	wird,	er sei,	habe,	werde,
wir sind,	haben,	werden,	wir seien,	haben,	werden,
ihr seid,	habet,	werdet,	ihr seiet,	habet,	werdet,
sie sind,	haben,	werden,	sie seien,	haben,	werden.

43) Was versteht man unter Thätigkeits- und was unter Leideform eines Zeitwortes? 44) Wozu dienen die Hilfszeitwörter? 45) Was versteht man unter schwacher oder regelmäßiger, und was unter starker oder unregelmäßiger Abänderung eines Zeitwortes?

Erstvergangene Zeit.

Anzeigende Form.			Verbindende Form.		
Ich war,	hatte,	wurde,	Ich wäre,	hätte,	würde,
du warst,	hattest,	wurdest,	du wärest,	hättest,	würdest,
er war,	hatte,	wurde,	er wäre,	hätte,	würde,
wir waren,	hatten,	wurden,	wir wären,	hätten,	würden,
ihr waret,	hattet,	wurdet,	ihr wäret,	hättet,	würdet,
sie waren,	hatten,	wurden,	sie wären,	hätten,	würden,

Zweitvergangene Zeit.

Ich bin	gewesen,	habe	gehabt,	bin	geworden,	Ich sei	gewesen,	habe	gehabt,	sei	geworden.
du bist		hast		bist		du seist		habest		seist	
er ist		hat		ist		er sei		habe		sei	
wir sind		haben		sind		wir seien		haben		seien	
ihr seid		habt		seid		ihr seiet		habet		seiet	
sie sind		haben		sind		sie seien		haben		seien	

Drittvergangene Zeit.

Ich war	gewesen,	hatte	gehabt,	war	geworden.	Ich wäre	gewesen,	hätte	gehabt,	wäre	geworden.
du warst		hattest		warst		du wärest		hättest		wärest	
er war		hatte		war		er wäre		hätte		wäre	
wir waren		hatten		waren		wir wären		hätten		wären	
ihr waret		hattet		waret		ihr wäret		hättet		wäret	
sie waren		hatten		waren		sie wären		hätten		wären	

Einfache Zukunft.

Ich werde	sein,	werde	haben,	werde	werden.	Ich werde	sein,	werde	haben,	werde	werden.
du wirst		wirst		wirst		du werdest		werdest		werdest	
er wird		wird		wird		er werde		werde		werde	
wir werden		werden		werden		wir werden		werden		werden	
ihr werdet		werdet		werdet		ihr werdet		werdet		werdet	
sie werden		werden		werden		sie werden		werden		werden	

Gemischte Zukunft.

Ich werde	gewesen sein,	werde	gehabt haben.	werde	geworden sein.	Ich werde	gewesen sein,	werde	gehabt haben,	werde	geworden sein,
du wirst		wirst		wirst		du werdest		werdest		werdest	
er wird		wird		wird		er werde		werde		werde	
wir werden		werden		werden		wir werden		werden		werden	
ihr werdet		werdet		werdet		ihr werdet		werdet		werdet	
sie werden		werden		werden		sie werden		werden		werden	

Befehlende Form.

sei, habe, werde (du)! sei, habe, werde er!
seid, habet, werdet (ihr)! seien, haben, werden sie!

Unbestimmte oder Grundform.

Gegenwart:	Vergangenheit:	Zukunft:
sein (zu sein),	gewesen sein,	sein werden,
haben (zu haben),	gehabt haben,	haben werden,
werden (zu werden),	geworden sein,	werden werden.

Mittelwortform.

Gegenwart:	Vergangenheit:
seiend, habend, werdend.	gewesen, gehabt, geworden.

Abwandlung des Zeitwortes „achten".

A. Thätigkeitsform.

Anzeigende Form.	Verbindende Form.

Gegenwärtige Zeit.

Anzeigende Form	Verbindende Form
Ich achte,	Ich achte,
du achtest,	du achtest,
er achtet,	er achtet,
wir achten,	wir achten,
ihr achtet,	ihr achtet,
sie achten.	sie achten.

Erstvergangene Zeit.

Anzeigende Form	Verbindende Form
Ich achtete,	Ich achtete,
du achtetest,	du achtetest,
er achtete,	er achtete,
wir achteten,	wir achteten,
ihr achtetet,	ihr achtetet,
sie achteten.	sie achteten.

Zweitvergangene Zeit.

Anzeigende Form	Verbindende Form
Ich habe geachtet,	Ich habe geachtet,
du hast geachtet,	du habest geachtet,
er hat geachtet,	er habe geachtet,
wir haben geachtet,	wir haben geachtet,
ihr habt geachtet,	ihr habet geachtet,
sie haben geachtet.	sie haben geachtet.

Drittvergangene Zeit.

Anzeigende Form	Verbindende Form
Ich hatte geachtet,	Ich hätte geachtet,
du hattest geachtet,	du hättest geachtet,
er hatte geachtet,	er hätte geachtet,
wir hatten geachtet,	wir hätten geachtet,
ihr hattet geachtet,	ihr hättet geachtet,
sie hatten geachtet.	sie hätten geachtet,

Einfache Zukunft.

Anzeigende Form	Verbindende Form
Ich werde achten,	Ich werde achten,
du wirst achten,	du werdest achten,
er wird achten,	er werde achten,
wir werden achten,	wir werden achten,
ihr werdet achten,	ihr werdet achten,
sie werden achten,	sie werden achten.

Gemischte Zukunft.

Ich werde geachtet haben,	Ich werde geachtet haben,
du wirst geachtet haben,	du werdest geachtet haben,
er wird geachtet haben,	er werde geachtet haben,
wir werden geachtet haben,	wir werden geachtet haben,
ihr werdet geachtet haben,	ihr werdet geachtet haben,
sie werden geachtet haben.	sie werden geachtet haben,

Befehlende Form.

achte (du)!	achtet (ihr)!
achte er!	achten sie!

Unbestimmte oder Grundform.

Gegenwart.	Vergangenheit.	Zukunft.
achten (zu achten.)	geachtet haben.	achten werden.

Mittelwortform.

Gegenwart: achtend. Vergangenheit: geachtet.

Anmerk. Die Zeitwörter, welche das Hilfsredewort „sein" zu sich nehmen, werden eben so abgewandelt, nur in der zweiten und dritten vergangenen Zeit und in der gemischten Zukunft wird „sein" statt „haben" gesetzt; z. B. ich bin, du bist, er ist gegangen, wir waren, ihr waret, sie waren gegangen, ich werde gegangen sein 2c.

B. Leideform.

Anzeigende Form.	Verbindende Form.

Gegenwärtige Zeit.

Ich werde geachtet,	Ich werde geachtet,
du wirst geachtet,	du werdest geachtet,
er wird geachtet,	er werde geachtet,
wir werden geachtet,	wir werden geachtet,
ihr werdet geachtet,	ihr werdet geachtet,
sie werden geachtet.	sie werden geachtet.

Erstvergangene Zeit.

Ich wurde geachtet,	Ich würde geachtet,
du wurdest geachtet,	du würdest geachtet,
er wurde geachtet,	er würde geachtet,
wir wurden geachtet,	wir würden geachtet,
ihr wurdet geachtet,	ihr würdet geachtet,
sie wurden geachtet.	sie würden geachtet.

Zweitvergangene Zeit.

Ich bin du bist er ist wir sind ihr seid sie sind	geachtet worden.	Ich sei du seiest, er sei, wir seien ihr seiet sie seien	geachtet worden.

Drittvergangene Zeit.

Ich war du warst er war wir waren ihr waret sie waren	geachtet worden.	Ich wäre du wärest er wäre wir wären ihr wäret sie wären	geachtet worden.

Einfache Zukunft.

Ich werde du wirst er wird wir werden ihr werdet sie werden	geachtet werden.	Ich werde du werdest er werde wir werden ihr werdet sie werden	geachtet werden.

Gemischte Zukunft.

Ich werde du wirst er wird wir werden ihr werdet sie werden	geachtet worden sein.	Ich werde du werdest er werde wir werden ihr werdet sie werden	geachtet worden sein.

Befehlende Form.

werde (du) geachtet, werdet (ihr) geachtet,
werde er geachtet, werden sie geachtet.

Unbestimmte oder Grundform.

Gegenwart: geachtet werden, Vergangenheit: geachtet worden sein, Zukunft: werden geachtet werden.

Mittelwortform.

Gegenwart: (fehlt). Vergangenheit: geachtet. Zukunft: zu achtend.

Abwandlung eines zurückführenden Zeitwortes.

Gegenwärtige Zeit.

Anzeigende Form.	Verbindende Form.
Ich schäme mich,	Ich schäme mich,
du schämst dich,	du schämest dich,
er schämt sich,	er schäme sich,
wir schämen uns,	wir schämen uns,
ihr schämt euch,	ihr schämet euch,
sie schämen sich.	sie schämen sich.

u. s. w.

Uebungen über das Vorhergehende.

(1. Kl.) 1. Aufg. Aus folgenden Sätzen sollen die Zeitwörter aufgeschrieben werden!

Der Vogel singt. Die Sonne scheint. Der Schüler lies't. Der Lehrer unterrichtet. Das Pferd zieht. Der Wind weht. Das Vieh weidet. Der Gelehrte denkt nach. Eine Säge schneidet. Eine Mühle klappert. Eine Kerze brennt. Ein Jäger jagt. Ein Arzt heilt. — Das Korn wird gemahlen. Der Todte wird begraben. Die Leinwand wird gebleicht. — Das Kind schläft. Der Stuhl steht. Das Buch liegt. Der Vogel sitzt auf den Zweigen

(2. Kl.) 2. Aufg. Von folgenden Wörtern bildet durch die Vorsilbe ent Zeitwörter!

halten, falten, gehen, stehen, ehren, wehren, sinnen, rinnen, binden, zünden, scheiden, kleiden, fliehen, ziehen, äußern, brennen, fallen, fremd, fern, gelten, heiligen, lassen, laufen, laden, lehnen, kommen, zwei, würdigen.

3. Aufg. Bildet mit der Vorsilbe er 20 Zeitwörter, als: bieten, — erbieten; bitten — erbitten.

4. Aufg. Bildet mit der Vorsilbe ver 30 Zeitwörter, als: abreden — verabreden; achten — verachten.

5. Aufg. Bildet mit der Vorsilbe zer 15 Zeitwörter, als: beißen — zerbeißen.

6. Aufg. Ableitungsendungen: en (n, er=n, el=n) eln und igen. Leitet mit den voranstehenden Endungen von folgenden Haupt= und Eigenschaftswörtern Zeitwörter ab! (z. B. Gras — grasen; Gang — gängeln; — Kreuz — kreuzigen; — blau — bläuen; fromm — frömmeln; — rein — reinigen).

Das Gras, das Kleid, der Leim, die Maus, das Salz, der Krebs, das Bett, der Blitz, der Fisch, das Schiff, die Brut, der Damm, der Dampf, die Furcht, der Glanz, der Gruß, der Grund, die Haut, der Hohn, der Harm, der Kopf, der Kamm, das Maß, das Pfand, der Saum, der Schaum, das Futter, der Kummer, das Laster, das Wasser, die Farbe, der Haufe, die Rache, der Gang, der Rand, der Spott, der Frost, die Kunst, der Witz, das Kreuz, der Stein, die Pein, die Angst, die Zucht, die Sünde; blau, falsch, glatt, hohl, krumm, zahm, fromm, rein, satt.

7. Aufg. Bildet aus folgenden Zeitwörtern Hauptwörter!

Reden, erziehen, unterrichten, schreiben, wohnen, speisen, arbeiten, irren, jagen, küssen, wünschen, tadeln, loben, schlafen, beten, denken, sehen, riechen, helfen, prüfen, sündigen, fluchen, zählen, ackern, eggen, kämpfen, wählen, bezähmen, dreschen, kämmen, jammern, satteln, frieren.

8. Aufg. Wandelt folgende Sätze in den sechs Zeitformen ab!

Der Lehrer lehrt. — Der Schüler lernt. — Der Maler malt. — Der Müller mahlt. — Der Maurer mauert. — Der Wind weht. — Das Glas zerbricht. — Das Eis schmilzt.

9. Aufg Nachstehende Zeitwörter sollen in allen sechs Zeit-Formen abgewandelt werden!

Ich werde gestraft — getadelt — getauft,
Du wirst gestoßen — betrogen — gegeißelt,

Er wird verläumdet — verspottet — mißhandelt,
Wir werden belehrt — verjagt — verwundet,
Ihr werdet verurtheilt — beschimpft — verrathen,
Sie werden verschrieen — gekränkt — gewarnt.

10. Aufg. Suchet in den folgenden Sätzen die Zeitwörter auf und gebet an, in welcher Zeit-, Person- und Zahlform jedes derselben vorkommt!

August besuchte die Schule sehr fleißig; aber sein nachlässiger Bruder hat schon mehrere Schulstunden versäumt. Fritz hatte an meinem Unglücke großen Antheil genommen. Ich rathe euch, daß ihr eilet. Du sagtest ihm sehr kränkende Worte. Ich finde, daß du dich sehr geändert hast. Als ich den Brief versiegelte, trat mein Vater in das Zimmer. Wenn ich das Geld werde erhalten haben, so werde ich eine Reise machen.

11. Aufg. Drückt folgende Sätze in den verschiedenen Zahl-, Personen- und Zeitformen aus!

Ich rede. Ich bete. Ich rechne. Ich singe. Ich schreibe. Ich lese. Ich sitze.

12. Aufg. Drückt dieselben Sätze auch fragend durch alle Zahl-, Personen- und Zeitformen aus! Z. B. Rede ich?

13. Aufg. Welche von folgenden Zeitwörtern sind schwach und welche stark in der Abwandlung?

loben, baden, stehen, laufen, binden, trinken, bitten, biegen, sorgen, essen, schmelzen, sitzen, hoffen, sagen, messen, liegen, brechen, bezahlen, ringen, legen, klingen.

(3. Kl.) 14. Aufg. Welche von folgenden Sätzen stehen in der anzeigenden und welche in der verbindenden Sprechweise?

Der Vater liebt seinen Sohn. — Ist es wahr, daß du mich liebst? — Ich glaube, daß du dieses nicht gethan hast. — Ich vermuthe, daß heute meine Schwester komme. — Ich hoffe, daß es heute günstiges Wetter werde. — Ich würde dir früher geschrieben haben, wenn ich Zeit gehabt hätte. — Nun scheint die Sonne.

15. Aufg. Welche von folgenden Zeitwörtern stehen in der anzeigenden, welche in der verbindenden, welche in der befehlenden und welche in der unbestimmten Aussageweise?

Fritz schläft. — Fritz, schlafe! — Fritz schliefe, wenn es still wäre. — Ich gehe nach Oesterreich. — Ich ginge nach Oesterreich, wenn ich Zeit hätte. — Kinder, lernet! — Schreibet doch! — Es ist nöthig, zu schweigen. — Ginge er doch nach Oesterreich! — Ich schreibe einen Brief. — Ich hätte dich lieb, wenn du artiger wärest. — Arbeiten ist besser, als spielen.

16. Aufg. Folgende Zeitwörter setzet in die Mittelwortform der Gegenwart und Vergangenheit!

weinen — sprechen — singen — lehren — lernen — schreiben — lesen — loben — lieben — hören — beten. Z. B. weinend — geweint.

17. Aufg. Verwandelt in folgenden Sätzen die anzeigende Aussageweise in die verbindende!

Karl, du hast das Lesen, Schreiben und Rechnen gelernt. — Max wohnte in meinem Hause. — Der böse Schüler (die böse Schülerin) wird sich vor dem Lehrer fürchten. — Ich hatte euch gelobt. — Ich hörte gerne Neuigkeiten. — Euch hatte der Schnee geblendet. — Ich verdiene so viel, als ich brauche. Z. B. Karl, ich glaube, daß du das Lesen, Schreiben und Rechnen gelernt hast.

18. Aufg. Die folgenden Zeitwörter verwandelt bei a) in Mittelwörter der Gegenwart, bei b) in Mittelwörter der Vergangenheit, bei c) in Mittelwörter der Zukunft und verbindet dann die neugebildeten mit passenden Hauptwörtern!

a) bluten, blühen, brüten, denken, fliehen, laben, weinen, klingen, ruhen. Z. B. singen: Der singende Vogel gefällt mir.

b) anbeten, bestrafen, demüthigen, erlernen, fallen, grüßen, krönen, tadeln, loben. Z. B. verwunden: der verwundete Soldat ist zu bedauern.

c) bezahlen, bedauern, bewundern, bestrafen, lieben, loben, säen, trinken, verehren. Z. B. bezahlen: die zu bezahlende Schuld macht ihm große Sorgen.

(2. Kl.) 19. Aufg. Drücket folgende Sätze in der Leideform aus!

Der Nagelschmied verarbeitet das Eisen zu Nägeln. Der Bäcker knetet das Mehl zu Teig. Der Gerber gerbt die Häute zu Leder. Der Uhrmacher zerlegt die Uhr in ihre Theile. Die Wärme verwandelt das Wasser in Dünste. Mein Vater belehrt mich. Der Bauer pflügt das Feld. Der Holzhacker sägt und spaltet das Holz. Die Obrigkeit straft den Verbrecher. Der Meister hatte ihn oft belehrt. Das Gras wird hervorschießen, sobald die Frühlingssonne den Schnee wird geschmolzen haben.

20. Aufg. Setzet folgende Sätze aus der Leideform in die Thätigkeitsform!

Der faule Knabe wird von dem Lehrer Müßiggänger geheißen. Die Tugend wird von Jedermann gelobt, aber selten ausgeübt. Der Lügner wird von allen Menschen gehaßt werden. Den Deutschen ist von allen Völkern das Lob der Redlichkeit ertheilt worden. Von der Spielsucht werden viele Leute in das Verderben geführt. Die Erde wird von der Sonne beleuchtet. Von dem Priester wurde das Volk zur Tugend und Frömmigkeit ermahnt.

21. Aufg. In folgenden Sätzen wandelt die Zeitwörter in allen Aussageweisen und Zeitformen durch alle Personen ab!

Ich singe bei der Arbeit. — Ich falle aus Unvorsichtigkeit.

22. Aufg. Vollendet folgende Sätze und gebraucht dabei die passenden Zeitwörter in Form der ungewissen Redeweise!

Der Nothleidende wünscht, daß er —. Er hofft, daß er von seiner Krankheit —. Man vermuthet, daß Feuer —. Bitte ihn, daß er dir den richtigen Weg —. Man meint, die Aernte —. Es ist nicht rathsam, daß man während eines Gewitters —. Ich zweifle, ob —.

(2. Kl.) 6. Umstandswort (Nebenwort).

46) Umstandswörter sind jene, welche eine Thätigkeit oder Eigenschaft nach Zeit, Ort, Art und Weise näher bestimmen.

Es gibt verschiedene Arten von Umstandswörtern, als: a) Umstandswörter des Ortes, auf die Frage: wo? woher? wohin? z. B. da, dort, hier, oben, unten, vorn, hinten, drinnen, draußen, wo, woher, wohin, daher, aufwärts, vorwärts, rückwärts, überall, nirgends ꝛc.; b) der Zeit, auf die Frage: wann? als: wann, heute, morgen, gestern, längst,

---

46) Wann bedient man sich des Umstandswortes?

einst, einmal, bald, früh, spät; c) der Art und Weise auf die Frage: wie? als: wie, so, also, ebenso, anders, wohl, übel 2c. Zu diesen gehören auch die der Zahl und Ordnung, als: einmal, zweimal, erstens, zweitens, zuerst, dann 2c.; ferner die des Grades, der Bejahung und Verneinung; z. B. sehr, gar sehr, kaum, fast, nie, gänzlich, höchst, einigermaßen, überaus, ja, nein, gewiß, sicherlich, nicht, keineswegs, allerdings 2c.

Anmerk. Alle Eigenschaftswörter können als Umstandswörter gebraucht werden; dann beziehen sie sich aber nicht auf ein Hauptwort, sondern auf ein Zeitwort oder auf ein anderes Eigenschaftswort. Man muß also wohl das Eigenschaftswort auf die Frage: Wie ist der Gegenstand beschaffen? von dem Umstandsworte auf die Frage: Wie geschieht etwas? unterscheiden; z. B. Der Mann ist weise. (Wie ist er?) Der Mann handelt weise. (Wie handelt er?) Ein Eigenschaftswort kann sich nur auf ein Hauptwort, nie auf ein anderes Wort beziehen; z. B. Der Hase ist schnell. Der Hase läuft schnell. Im ersten Beispiele ist schnell ein Eigenschaftswort, im zweiten ein Umstandswort.

(2. Kl.) Uebungen über das Vorhergehende.

1. Aufg. Aus folgenden Sätzen schreibt die Umstandswörter heraus!

Der Wind brauset schrecklich. Das Meer tobt fürchterlich. Die Blitze leuchten hell. Die Reisenden klagen ängstlich. Der Sturm legt sich allmählich. Die Sonne strahlt prächtig. Die Schiffer singen fröhlich. Das Fahrzeug segelt ruhig. Die Wogen rauschen sanft. Das Messer ist scharf geschliffen. Scharf gesalzene Speisen erregen Durst.

(3. Kl.) 2. Aufg. Folgende Umstandswörter sollen in Sätzen angewandt werden!

heute, morgen, früh, spät, jetzt, nimmer, mehr, bald, bereits, einst, fortan, stets, seit, schnell, plötzlich, immer, einstweilen, hier, dort, da, fern, oben, unten, zurück, hin, her, weit, größtentheils, meistens, überhaupt, oft, selten, zuerst, zuletzt.

3. Aufg. Folgende Umstandswörter sollen in Sätzen angewandt werden!

nachher, wieder, zugleich, gleichsam, eben, desgleichen, dergestalt, also, höchstens, wenigstens, längstens, ungleich, sehr, sogar, ganz, gänzlich, höchst, überaus, unendlich, ungemein, vorzüglich, gewiß, vielleicht, wirklich, vermuthlich, nothwendig, unvermuthet. Z. B. Ein ganz vorzüglich gutes Pferd wird oft sehr theuer bezahlt.

(2. u. 3. Kl.) 4. Aufg. Setzet zu jedem folgenden Satze ein Umstandswort des Ortes, oder der Zeit, oder der Zahl, oder der Art und Weise!

Der Knabe schläft —. Der Vater reiset —. Die Soldaten vertheidigen sich —. Der Essig schmeckt —. Die Blume blüht —. Der Donner rollt —. Der Lehrer erzählt —. Die Tulpe riecht —. Er hat seine Arbeit — vollendet. Mein Bäschen kam — zu mir. Der Knecht geht —. Karl zeichnet —. Die Sonne scheint —. Wir sind — in der Schule gewesen.

(2. u. 3. Kl.) 7. **Verhältnißwort** (Vor- oder Fügewort.)

47) Die kleinen Wörter, welche das Verhältniß zwischen zwei Gegenständen oder zwischen einer Thätigkeit und einem Gegenstande angeben, heißen Verhältnißwörter. Die Gegenstände können in sehr mannigfaltigem Verhältniße des Ortes, der Zeit, der Weise, des Grundes und der Ursache zu einander gedacht werden. Sagt man z. B. das Holz liegt in dem Ofen, so stehen Holz und Ofen in einem ganz anderen Verhältnisse, als wenn man sagt: das Holz liegt bei dem Ofen — auf dem Ofen — unter dem Ofen — vor dem Ofen ꝛc. Die Wörtchen: in, bei, auf, unter, vor bestimmen dieses Verhältniß, und sind daher Verhältnißwörter. Sie werden auch oft Vorwörter genannt, weil sie meistens vor den Hauptwörtern stehen.

Die Verhältnißwörter sind stets mit einem Haupt- oder Fürworte verbunden und erfordern, daß dieses Haupt- oder Fürwort entweder im 2., oder im 3., oder im 4. Fall stehe. Man hat daher Verhältnißwörter mit dem 2., mit dem 3. und mit dem 4. Falle.

48) Folgende Verhältnißwörter verlangen (regieren) den zweiten Fall, als: anstatt, statt, außer-, ober-, unterhalb, diesseit, jenseit entlang, längst, halben, (halber), kraft, laut, mittelst, troß, um — willen, unfern, unweit, ungeachtet, vermöge, während, wegen, zufolge; hiezu noch die aus Hauptwörtern hergeleiteten: angesichts, behufs, namens, seitens, zeit, rücksichtlich, hinsichlich, unbeschadet.

49) Folgende Verhältnißwörter verlangen den dritten Fall: aus, außer, bei, binnen, entgegen, gegenüber, gemäß, mit, nach, nächst, nebst, sammt, seit, von, zu, zuwider.

50) Den vierten Fall regieren folgende Verhältnißwörter: durch, für, gegen (gen), ohne, sonder, um, wieder.

51) Den dritten und vierten Fall verlangen: an, auf, hinter, in, neben, über, unter, vor, zwischen.

Auf die Frage: wo? steht der 3. Fall; auf die Frage: wohin? der 4. Fall. Z. B. Ich stehe an dem Ufer (wo?); ich gehe an das Ufer (wohin?).

Anmerk. Mit wo? kann man aber nur fragen, wenn eine Ruhe, ein Verharren oder Bleiben an Ort und Stelle ausgedrückt wird; wird aber eine Wirkung, eine Thätigkeit, also eine Bewegung, eine Richtung nach einem andern Gegenstande hin bezeichnet, so muß man mit wohin? fragen, und es muß der 4. Fall folgen. Die Bewegung allein entscheidet dies aber noch nicht; es muß eine Richtung nach einem Orte hin dabei sein. Drückt man eine Bewegung an einem schon erreichten Ziele aus, so fragt man mit „wo?“ und es muß der 3. Fall stehen. Z. B. Er geht auf der Straße (auf derselben umher); er geht auf die Straße (begibt sich erst dahin).

---

47) Was sind Verhältnißwörter? 48) Welche Verhältnißwörter verlangen den 2. Fall? 49) Welche Verhältnißwörter verlangen den 3. Fall? 50) Welche Verhältnißwörter regieren den 4. Fall? 51) Welche Verhältnißwörter regieren bald den 3., bald den 4. Fall.

52) Verhältnißwörter, welche mit dem 2. und 3. Falle verbunden werden, sind: längs, trotz, zufolge. Wenn das letzte mit dem 2. Falle verbunden wird, so steht es vor seinem Hauptworte, mit dem 3. aber nach demselben. Man sagt z. B. längs des Flusses, und längs dem Flusse; trotz des Wetters und trotz dem Wetter; zufolge des Befehles und dem Befehle zufolge.

Anmerk. Halben muß nach seinem Hauptworte stehen (des Krieges halber), wegen, ungeachtet kann nach demselben stehen; zufolge verlangt den dritten Fall, wenn es nach dem Hauptworte steht (dem Befehle zufolge). Verhältnißwort und Artikel bilden oft ein Wort: am, im, in's, zur, zum.

(2. u. 3. Kl.) Uebungen über das Vorhergehende.

1. Aufg. Aus folgenden Sätzen schreibet die Verhältniß-Wörter heraus!

Das Erz ist in der Erde. Der Arzt ist bei dem Kranken. Die Vögel sind auf den Bäumen. Der Keller befindet sich unter dem Hause. Das Pferd ist aus Ungarn. Die Wolke schwebt über dem Berge. Die Felder liegen außerhalb des Dorfes. Wer nicht für mich ist, spricht Jesus, der ist wider mich. Jenseits der Donau ist die Ilz. Diesseits der Donau liegt Passau. Vermöge meiner Anlagen kann ich viel lernen. Unweit der Stadt liegt der Kirchhof. Nahet euch zu Gott, so nahet er sich zu euch. Ohne Glauben ist's unmöglich, Gott zu gefallen. Während des Gottesdienstes muß Stille herrschen.

2. Aufg. Ergänzt folgende Sätze durch passende Verhältnißwörter!

— Regen folgt Sonnenschein. Ich will dir das Buch — drei Tage leihen. Kinder essen oft — der Mahlzeit. Wir fuhren bei Tage und oft auch — Nacht. Er wird — der nächsten Woche ankommen. Ich habe ihn — einem Jahre nicht gesehen. Die Ameise sammelt Nahrung — des Sommers. — Weihnachten sind die Tage sehr kurz. Er ist — eine wunderbare Art gerettet worden. Er tanzt — Anstand. Er ist — des Testamentes der einzige Erbe. Die Magd wurde — ihrer Untreue fortgejagt. Harre aus im Kampfe — das Böse. Du sollst nicht — Erlaubniß die Schule versäumen. Er setzte sich — die Bäume. Er saß — den Bäumen.

3. Aufg. Verbessert die Fehler in folgenden Sätzen!

Während dem Kriege konnten die schönen Künste nicht gedeihen. Ihres Auftrages zufolge arbeitete ich in dem Garten. Diese Arbeit kann innerhalb einem Jahre nicht vollendet werden. Unser Garten liegt jenseit einem kleinen Bache. Gehe statt mir zu jenem Handwerker. Wegen dem vielen Regen gingen wir nicht spazieren. Während dem Gottesdienste haben ihn die Leute beraubt. Was sind das vor Leute. Er kam zu mich und beklagte sich über dir. Er schloß die Thüre hinter dich zu. Er stand und ging neben mich.

4. Aufg. Ergänzet folgende Sätze!

Der Kahn schwimmt auf —. Der Schüler tritt vor —. Die Pferde spannt man vor —. Der Hund läuft hinter —. Der Mann steht hinter —. Das Gewitter steht über —. Die Wolken ziehen über. Stelle die Stiefel unter —. Der Bergmann arbeitet unter —. Der Fisch lebt im —. Der Schüler schreibt in —. Der Stall steht neben —. Der Arzt setzt sich neben —. Der Affe klettert auf —. Der Vogel fliegt auf —. Die Frucht hängt auf —. Der Vogel sitzt zwischen —. Ich pflanze den Baum zwischen —. Die Erde dreht sich um —. Die Aeltern sorgen für —.

5. Aufg. Gebrauchet jedes Verhältnißwort des 2. Falles in einem Satze!

(2. u. 3. Kl.) **8. Bindewort.**

53) Wörter, welche Sätze und Satztheile mit einander verbinden, heißen Bindewörter. Die Bindewörter werden eingetheilt: in beiordnende und unterordnende.

Beiordnende Bindewörter sind solche, welche Sätze und Satztheile gleicher Art verbinden. Unterordnende Bindewörter heißen jene, welche zur Verbindung eines Nebensatzes mit einem Hauptsatze dienen.

54) Es gibt folgende Arten von beiordnenden Bindewörtern: a) zusammenstellende, als: und, zudem, außerdem, überdies, auch, hernach, erstens, zweitens, nur, dann, alsdann, sodann, ferner, endlich, hierauf, schließlich, sowohl — als auch, nicht nur — sondern auch, weder — noch; b) entgegenstellende und beschränkende, als: doch, dennoch, jedoch, aber, allein, dagegen, hingegen, gleichwohl, indessen, inzwischen, nichtsdestoweniger, sondern, entweder — oder, nicht — sondern, wohl — allein, nicht — hingegen, zwar — aber, zwar — gleichwohl; c) begründende oder folgernde, als: denn, darum, deßwegen, sonach, demnach, wenn, deßhalb, daher, somit, also, mithin, folglich.

Anmerk. Die unterordnenden Bindewörter können erst durch die Satzlehre zum Verständniß kommen.

Uebungsaufgaben über Vorstehendes.

1. Aufg. Aus folgenden Sätzen schreibet die Bindewörter heraus!

Gott erhält und regiert die Welt. Ein guter Schüler ist nicht nur in, sondern auch außer der Schule artig. Dein Gewissen straft dich, wenn du Böses gethan hast. Jesus segnete die Kinder, indem er die Hände auf sie legte. Der Christ soll seinen Feind nicht nur nicht hassen, sondern er soll ihn sogar lieben. Jesus spricht: Mögen auch Himmel und Erde vergehen, so vergehen dennoch meine Worte nicht.

2. Aufg. In folgenden Sätzen soll an die Stelle des Querstriches ein passendes Bindewort gesetzt werden!

Menschen — Thiere sind Geschöpfe Gottes. Kein Mensch ist vollkommen glücklich, — der König nicht. Das Stehlen ist ein Laster, — auch das Betrügen und Lügen. Der Leichtsinnige ist sehr zu tadeln, — weil er sich selbst — weil er andern unnöthigen Kummer verursacht. Die Menschen kommen einst — an den Ort der Seligkeit, — an den Ort der Qual. Alle Menschen müssen sterben, — auch ich. — du deine Eltern lieb hast, so gehorche ihnen. Der Mensch darf Freuden genießen, — mit Maß und Ziel. Alle Menschen sind Sünder, — auch du.

(3. Kl.) **9. Empfindungswort, Empfindungslaut.**

55) Wörter und Laute, welche Empfindungen ausdrücken oder Naturtöne nachahmen, heißen Empfindungswörter oder Empfindungslaute.

---

53) Was sind Bindewörter. 54) Wie viele Arten von Bindewörtern giebt es? 55) Was sind Empfindungswörter?

56) Es gibt Empfindungswörter und Empfindungslaute 1) der Freude: o! ei!; 2) des Schmerzes: au! ach!; 3) der Verwunderung: o! ha! ei!; 4) des Zweifels: hm! hoho!; 5) des Abscheues: pfui!; 6) des Zurufs: bst! heda! holla!; 7) der Nachahmung: brr! piff! paff! puff! u. s. w.

Uebungen über Vorstehendes.

Aufg. Schreibet aus folgenden Sätzen die Empfindungswörter heraus!

Ach, welch' ein harter Schlag! Die Nacht war finster und die Eule rief: huhu! O, wie herrlich ist der Aufgang der Sonne! Das Kind hatte sich geschnitten und rief: O weh! Eine Höhle? Hm! hat die Natur eine Höhle gemacht? Hopp! hopp! ging es über Stock und Stein. Plumps! lag er im Wasser. Ei, ei! so unartig kann das Mädchen sein! Bravo! rief der General den tapfern Soldaten zu. Glück auf! ist des Bergmanns Gruß. Puff! ging der ganze Schuß daneben.

Satzlehre.

Der einfache, enge Satz.

(1. Kl.) 1) Ein Satz ist ein in Worten ausgedrückter Gedanke.

(1. Kl.) 2) In jedem Satze unterscheidet man ein Ding, von dem geredet, und das, was von diesem Dinge ausgesagt wird.

Die Haupttheile eines Satzes sind: a) der Satzgegenstand (Subjekt), d. i. der Gegenstand der Rede; b) die Aussage (Prädikat), d. i. das von dem Gegenstande Ausgesagte und c) das Satzband (Kopula), d. i. das Wort, wodurch das Ausgesagte mit dem Satzgegenstand verbunden wird.

Anm. Ein Satzband wird nothwendig, wenn die Aussage ein Haupt-, Für-, Eigenschafts-, Mittel-, Zahl oder Umstandswort ist.

Enthält der Satz nur eine Aussage, so heißt er ein einfacher Satz. Besteht er nur aus den Hauptsatztheilen, so wird er ein einfacher, enger Satz genannt.

Der Satzgegenstand antwortet auf die Frage: wer? oder was?

(2. Kl.) Er kann sein ein Haupt- oder Fürwort oder jedes andere Wort, welches als Hauptwort gebraucht ist, oder die Nennform des Zeitwortes mit dem Wörtchen zu.

Die Satzaussage antwortet auf folgende Fragen: Was thut das Ding? Was geschieht mit ihm? Wie ist das Ding? Was ist das Ding oder was wird das Ding?

Anmerk. Wird in einem Satze ausgedrückt, daß das Ausgesagte dem Satzgegenstande nicht zukommt, so geschieht diese Verneinung durch die Wörter: nicht und kein, welche dann zur Satzaussage gehören.

---

56) Was für Empfindungswörter oder Empfindungslaute giebt es?

1) Was ist ein Satz in der Sprachlehre? 2) Welche sind die Hauptbestandtheile eines Satzes? Was ist ein einfacher Satz? Was ein einfacher enger Satz? Auf welche Fragen antwortet der Satzgegenstand? Auf welche die Aussage?

(1. u. 2. Kl.) 3) Die Sätze können nach Inhalt gleich, in ihrer Form aber verschieden sein; z. B. Der Schüler schreibt. Schreibt der Schüler?

In Hinsicht der Form sind die Sätze entweder: a) erzählend oder behauptend, b) fragend, c) befehlend, d) wünschend.

a) Ein Erzähl= oder Urtheilssatz drückt eine Behauptung (ein Urtheil) des Sprechenden aus. Am Schlusse desseben steht ein Punkt. Z. B. Das Kind lernt. — Empfindet der Sprechende die Wahrheit der Aussage recht lebhaft und drückt dies durch die Betonung aus, so heißt der Urtheilssatz ein Ausrufsatz und am Ende desselben steht ein Ausrufezeichen. Z. B. Wie herrlich geht die Sonne auf! — b) Der Fragesatz enthält eine Aufforderung an einen Andern, einen fehlenden Theil der Rede zu ergänzen, z. B. Lernt der Schüler? Was thut der Schüler? c) Der Befehlsatz drückt ein Verlangen aus, dessen Erfüllen der angesprochenen Person zur Pflicht gemacht wird; z. B. Knabe lerne! oder: Du sollst lernen! Der Satz wird durch ein Ausrufzeichen geschlossen. d) Der Wunschsatz drückt ein Verlangen aus, dessen Erfüllen von dem Wollen eines Andern abhängig ist; z. B. Lernte doch der Schüler! Er hat auch am Ende ein Ausrufzeichen.

---

2. Der einfache, erweiterte Satz.

(2. Kl.) 4) Sätze, deren Satzgegenstand und Aussage, oder deren beide Hauptsatzglieder zugleich noch durch andere Wörter näher bestimmt werden, heißen erweiterte oder ausgebildete Sätze. Die Wörter durch welche die nähere Bestimmung geschieht, sind nun auch Theile des Satzes und heißen als solche Nebensatztheile. Z. B. der Satz: Die Rosen blühen und duften heute im Garten sehr angenehm — ist ein erweiterter Satz.

Anmerk. Es können nicht bloß die Hauptglieder des Satzes näher bestimmt werden, sondern auch diese Bestimmungen selbst wieder. Z. B. Die sehr feuchte Witterung im Herbste verursacht oft mancherlei schwere Krankheiten.

(2. Kl.) 5) Die Sätze werden erweitert: a) durch Beifügungen, b) durch Ergänzungen, c) durch Umstände. —

6) Jedes Wort, durch welches man ein Hauptwort näher bestimmt, wird Beifügung genannt. Die Beifügung antwortet auf die Fragen: Was für ein (eine, eines)? oder welcher (e, es)?

---

3) Wie werden die Sätze in Hinsicht der Form eingetheilt? Was ist ein Erzählsatz? ein Ausruf=, ein Frage=, ein Befehl=, ein Wunschsatz? Was für Zeichen werden am End dieser verschiedenen Satzarten gesetzt? Was ist ein bejahender, was ein verneinender Satz? 4) Was ist ein erweiterter oder ausgebildeter Satz? Welche Wörter nennt man Nebensatztheile? 5) Wodurch können Sätze erweitert werden? 6) Was ist eine Beifügung und wodurch kann sie ausgedrückt werden?

Die Beifügung wird ausgedrückt:

a) durch ein Eigenschaftswort oder Mittelwort; z. B. Der fleißige Schüler lernt; die blühende Rose wird gepflückt.

b) durch ein Fürwort; z. B. Dein Fleiß ist groß.

c) durch ein Zahlwort; z. B. Ein Schock hat 60 Stück.

d) durch ein Hauptwort im 2. Falle; z. B. Der Fleiß des Schülers ist groß.

e) durch ein Hauptwort mit einem Verhältnißworte; z. B. Ein Garten bei dem Hause ist angenehm.

f) durch ein Zeitwort in der Nenn- oder Grundform; z. B. Die Lust zu lernen ist löblich.

g) Wenn ein Hauptwort durch ein ihm nachstehendes in gleicher Endung näher bestimmt wird, so nennt man diese Bestimmung Zusatz, Erklärungssatz (Apposition). Jesus, der Weltheiland, starb am Kreuze.

Dieser Zusatz wird auch oft ausgedrückt durch:

h) ein Hauptwort in der Verbindung mit als, z. B. Er, als Arzt, mußte helfen. Du, als Sohn, solltest in der Wirthschaft Hülfe leisten;

i) durch ein Umstandswort mit oder ohne Verhältnißwort, z. B. Der Baum hier ist zu fällen. Gott allein ist gut. Die Nachricht von gestern verbreitete Schrecken.

7) Die bezüglichen Zeitwörter und Eigenschaftswörter erfordern einen Gegenstand, durch welchen die Aussage ergänzt (vollständig) wird und ein solches Hauptwort heißt man eine Ergänzung. Die Ergänzungen werden auf verschiedene Fragen nothwendig, vor Allem auf die Frage: wen oder was? Z. B. Der Vater liebt (wen?) den Sohn. Der Vater schreibt (was?) einen Brief. — Dann aber auch auf die Frage: wem? Z. B. Der Schüler folgt (wem?) dem Lehrer; — auf die Frage: wessen? Z. B. Der fleißige Schüler ist (wessen?) des Lobes würdig; endlich auf Fragen mit Vorwörtern; z. B. Wir hoffen (worauf?) auf den Beistand Gottes.

Oft geschieht die Ergänzung der Aussage auch durch ein Redewort in der Nennform; z. B. Noth lehrt beten. Ich sah ihn erröthen. Der Müde wünscht zu ruhen. Ich bin bereit zu kommen. Viele Zeitwörter fordern als Aussage zwei Ergänzungen, in gleicher oder ungleicher Endung. Z. B. Man nennt ihn einen Dieb. Man beschuldigt ihn des Diebstahls. Der Kranke beschreibt dem Arzte die Krankheit.

---

7) Was versteht man unter einer Ergänzug? Auf welche Fragen werden Ergänzungen nothwendig?

(2. Kl.) 8) Die genaueren Bestimmungen einer Thätigkeit nach Ort, Zeit, Weise, Grund und Zweck heißen Umstände und werden im Satze meistens durch Hauptwörter mit Verhältnißwörtern oder auch durch Umstandswörter ausgedrückt. — Die Umstände beziehen sich immer auf die Aussage (auf das Zeitwort).

a) Die Bestimmung des Ortes und der Richtung einer Thätigkeit heißt Umstand des Ortes und antwortet auf die Fragen: wo? wohin? woher? Z. B. Der Schüler lernt (wo?) in der Schule. Der Schüler geht (wohin?) in die Schule. Der Schüler kommt (woher?) von der Schule. Er steht dort. Er wird gleich hier sein.

b) Die Bestimmung einer Thätigkeit nach der Zeit des Geschehens heißt Umstand der Zeit und antwortet auf die Frage: wann? oder wie lange? Z. B. Die Bäume blühen (wann?) im Frühlinge? Ich reise auf (wie lange?) acht Tage fort.

c) Die nähere Bestimmung einer Thätigkeit nach der Art und Weise, wie sie geschieht, geschehen ist, oder geschehen wird, heißt Umstand der Weise und antwortet auf die Frage: wie? Z. B. Der Schüler lernt mit Freuden. Der Schüler lernt gern.

Anmerk. Eigenschaftswörter, welche die Weise einer Thätigkeit näher bestimmen, sind dann Umstandswörter der Weise.

d) Die Bestimmung einer Thätigkeit durch Angabe des Grundes oder Zweckes heißt Umstand des Grundes und antwortet auf die Fragen: warum? weßwegen? wozu ꝛc. Z. B. Das Eis schmilzt von der Wärme. Ein gutes Kind gehorcht aus Liebe. Man kennt den Baum an seinen Früchten. Er macht eine Reise zu seiner Erholung.

Anmerk. In den Sätzen kommen oft mehrere Umstände und zugleich auch Ergänzungen und Beifügungen vor. Z. B. Fleißige Schulkinder hören dem Lehrer in der Schule während des Unterrichts mit großer Aufmerksamkeit zu.

(2. u. 3. Kl.) 3. Der zusammengezogene Satz.

9) Haben mehrere Sätze gleichartige Satztheile, die sich immer auf ein und dasselbe Satzglied beziehen, so können sie zu einem Satze vereinigt werden. Z. B. Die Sonne leuchtet. Die Sonne erwärmt. Die Sonne leuchtet und erwärmt. — Die Sonne leuchtet. Der Mond leuchtet. Die Sonne und der Mond leuchten. — Kinder sollen in der Schule folgsam sein. Kinder sollen zu Hause folgsam sein. Kinder sollen in der Schule und zu Hause folgsam sein. — Zwei Sätze wurden immer so vereinigt, daß der gemein=

---

8) Was versteht man in der Sprachlehre unter Umständen? und wodurch werden sie ausgedrückt? Auf welche Fragen antworten die Umstände des Ortes? die Umstände der Zeit? die Umstände der Weise? die Umstände des Grundes? 9) Was ist ein zusammengezogener Satz?

schaftliche Satztheil zweimal gedacht, aber nur einmal ausgesprochen wird. Es entsteht hiedurch eine Zusammenziehung der Sätze.

Ein zusammengezogener Satz ist derjenige, in welchem mehrere gleichartige Satzglieder sich so auf ein gemeinsames beziehen, daß dieses nur einmal genannt, aber mehrmals gedacht wird. Die verbundenen Satzglieder werden immer durch ein Komma getrennt, wenn sie nicht durch und verbunden sind; z. B. das Pferd, das Rind, das Schaf und das Schwein sind Hausthiere.

10) Die Verbindung der gleichartigen Satzglieder geschieht durch Bindewörter und zwar: a) zusammenstellend, b) entgegenstellend, c) begründend. Z. B. Die Sonne leuchtet und erwärmt (zusammenstellend). Der Mond leuchtet, aber erwärmt nicht (entgegenstellend). Gott weiß Alles, also auch unsere geheimsten Gedanken (begründend).

Anmerk. In einem zusammengezogenen Satze können mehrere Arten verbundener Satzglieder vorkommen. Z. B. Nicht nur die kupfernen, sondern auch die messingenen Küchengeräthe erfordern sowohl vor, als auch nach dem Gebrauche eine sorgfältige Reinigung und müssen daher mit Behutsamkeit und Vorsicht gebraucht werden. — Es dürfen aber nur gleichartige Satzglieder zu einer Beziehung mit einander verbunden werden.

(3. Kl.) 3. Der zusammengesetzte Satz.

11) Sätze, in welchen mehr als ein Aussageverhältniß vorkommt, nennt man zusammengesetzte. Sie bestehen aus zwei oder mehreren Sätzen, von denen jeder seinen eigenen Satzgegenstand und seine besondere Aussage hat. Z. B. Der Lehrer lehret und die Schüler hören zu.

12) In einem zusammengesetzten Satze unterscheidet man aber dem Inhalte nach zwei Arten von Sätzen:

a) Derjenige Satz, welcher für sich allein einen Gedanken ausdrückt und daher selbstständig ist, wird Hauptsatz genannt.

b) Jener Satz aber, der bloß für die Stelle eines Satztheiles steht und für sich allein nicht verständlich ist, heißt Nebensatz. Z. B. Wer vorsichtig ist (Nebensatz), wird nicht leicht Schaden leiden (Hauptsatz).

13) Die Nebensätze werden stets durch unterordnende Bindewörter mit dem Hauptsatze verbunden und sind leicht daran zu erken-

---

10) Auf wie vielerlei Weise können die gleichartigen Satztheile in einem zusammengezogenen Satze verbunden werden? und wodurch wird diese Verbindung bewirkt? 11) Was ist ein zusammengesetzter Satz? 12) Wie viele Arten von Sätzen unterscheidet man? Was ist ein Hauptsatz? Was ein Nebensatz? 13) Wodurch werden die Nebensätze mit den Hauptsätzen verbunden? Woran sind die Nebensätze zu erkennen?

nen, daß sie auf dieselbe Frage antworten, wie der Satztheil, den sie vertreten.

14) Die zusammengesetzten Sätze werden eingetheilt: a) in Satzverbindungen und b) in Satzgefüge.

15) Eine Satzverbindung ist ein zusammengesetzter Satz, der nur aus Hauptsätzen besteht.

16) Die Sätze einer Satzverbindung können:

a) zusammenstellend (alle bejahend, oder alle verneinend), b) entgegenstellend (der eine bejahend, der andere verneinend oder beschränkend) und c) begründend (wenn der eine Satz den Grund oder die Ursache vom andern angibt) verbunden sein. Z. B. Der Lehrer unterrichtet, und die Schüler merken auf. — Manche Schüler sind weder in der Schule aufmerksam, noch lernen sie zu Hause fleißig (zusammenstellend). — Der Schüler muß entweder fleißig sein, oder er macht keine guten Fortschritte. Schönheit vergeht; aber Tugend besteht (entgegenstellend). — Manche Schüler sind träge; darum lernen sie nicht viel (begründend).

Anmerk. Die Verbindung geschieht durch die entsprechenden Bindewörter.

17) Ein Satzgefüge ist eine Verbindung von Haupt- und Nebensätzen. Jeder Nebensatz steht für irgend ein Satzglied des Hauptsatzes und kann in ein solches verwandelt werden, wodurch der zusammengesetzte Satz wieder zu einem einfachen wird. Man unterscheidet daher: a) Satzgegenstands- (Subjekt-) Sätze; b) Ergänzungs- (Objekt-) Sätze; c) Beifüge- (Attribut-) Sätze; d) Umstands- (Adverbial-) Sätze.

18) Der Satzgegenstandssatz vertritt die Stelle des Satzgegenstandes oder Subjectes. Die Verbindung des Satzgegenstandsatzes mit dem Hauptsatze geschieht gewöhnlich durch die rückbezüglichen Fürwörter: wer und was und durch die Bindewörter ob und daß. Z. B. Wer sucht, der findet = Wer? Der Suchende findet. Ebenso in dem Satze: Es ist kein Zufall, daß die 4 Jahreszeiten regelmäßig abwechseln. = Die regelmäßige Abwechslung der 4 Jahreszeiten ist kein Zufall.

19) Der Ergänzungssatz vertritt die Stelle einer Ergänzung. Er wird gewöhnlich eingeleitet durch die Bindewörter: daß, ob und wenn. Z. B. Die Wärme bewirkt, daß das Eis aufthauet. = Die Wärme bewirkt (was?) das Aufthauen des Eises.

---

14) Wie werden die zusammengesetzten Sätze eingetheilt? 15) Was ist eine Satzverbindung? 16) Auf welche Weise können die Sätze einer Satzverbindung mit einander verbunden werden? und wodurch wird dies bewirkt? 17) Wie vielerlei Arten von Nebensätzen unterscheidet man bei den Satzgefügen? 18) Was sind Satzgegenstandssätze? 19) Was sind Ergänzungssätze?

20) Zu den Ergänzungssätzen gehören auch die Sätze, welche anführen, was Jemand sagt oder meint. Man nennt solche Sätze **Anführungssätze**. Wird die Rede wörtlich angeführt, so steht zwischen dem Hauptsatze und dem Nebensatze ein Doppelpunkt. Oft wird auch der Anführungssatz mit dem Anführungszeichen versehen. Z. B. Salomon sagte: „Die Furcht Gottes ist der Anfang aller Weisheit." Tritt der Hauptsatz zwischen die Theile des Anführungssatzes, so werden die Zeichen so gesetzt: „Die Furcht Gottes", sagte Salomon, „ist der Anfang aller Weisheit." Wird die Rede nicht wörtlich angeführt, so werden die Sätze durch Komma getrennt; z. B. Salomon sagte, daß die Furcht Gottes der Anfang aller Weisheit sei.

21) Der Beifügesatz vertritt die Stelle einer Beifügung. Z. B. Ein Schüler, der fleißig ist, kann gute Fortschritte im Lernen machen. = Ein fleißiger Schüler kann 2c. — Ebenso in dem Satze: Der Fuchs, welcher schläft, fängt kein Huhn. = Der schlafende Fuchs fängt kein Huhn.

Die Beifügesätze werden meistens durch die bezüglichen Fürwörter: **welcher**, **der**, **wer**, und durch die Bindewörter **daß** und **wie** eingeleitet. — Bezieht sich der Beifügesatz auf ein Hauptwort des Hauptsatzes welches einen **Ort**, eine **Zeit** oder eine **Weise** bezeichnet, so werden oft: **wo**, **wann**, **wie** und **da** als einleitende Fürwörter gebraucht. Z. B. Kennst du das Land, **wo** (statt in welchem) die Citronen blühen? Die Zeit, **wann** ich abreise, kann ich nicht bestimmen. Augustus war zu der Zeit, **da** Christus geboren wurde, römischer Kaiser. So treue Freunde, **wie** du einer bist, sind selten.

Anmerk. Der Beifügesatz muß immer möglichst nahe bei dem Hauptworte stehen, auf welches er sich bezieht. — Oft steht der Nebensatz zwischen den Theilen des Hauptsatzes und heißt dann in dieser Stellung **Zwischensatz**. Er wird durch zwei Komma von den Theilen des Hauptsatzes getrennt. Z. B. Die Schüler, welche die Schule nicht fleißig besuchen, bleiben im Lernen zurück.

22) Die **Umstandssätze** vertreten die Stelle eines Umstandes. Es giebt daher:

a) **Umstandssätze des Ortes**. Die Beziehung geschieht durch die rückbezüglichen Fürwörter: **wo**, **woher**, **wohin**. Z. B. Wo die Noth am größten, da ist Gottes Hilfe am nächsten. = Am Orte der größten Noth ist Gottes Hilfe am nächsten. — Der Kaufmann bezieht seine Waaren daher, wo er sie am billigsten bekommt. = Der Kaufmann bezieht seine Waaren vom billigsten Orte. — Die Schwalben ziehen im Spätjahre dahin, wo ein wärmeres Klima ist. = Die Schwalben ziehen im Spätjahre an den Ort eines wärmeren Klima's.

---

20) Was sind Anführungssätze und welche Unterscheidungszeichen werden bei der wörtlichen Anführung gebraucht? 21) Was ist ein Beifügesatz? Durch welche Worte werden Beifügesätze eingeleitet? Was ist ein Zwischensatz? 22) Was sind Umstandssätze? Was für Hauptarten von Umstandssätzen giebt es?

b) Umstandssätze der Zeit. Diese Sätze werden eingeleitet durch die Bindewörter: da, als, wie, wann, wenn, während, indem, indeß, sobald, nachdem, seit, seitdem, kaum, ehe, bevor, bis. Z. B. Ehe Paulus sich bekehrte, war er ein heftiger Verfolger der Jünger Jesu. = Paulus war vor seiner Bekehrung ein heftiger Verfolger ꝛc.

c) Umstandssätze der Weise. Sie werden eingeleitet durch die Bindewörter: wie, sowie, gleichwie, als ob, als wenn, je — desto, je — je, nachdem, je nachdem, insofern, insoweit, inwiefern, daß, so daß, ohne daß. Z. B. Wie der Mensch säet, so wird er ernten. = Der Mensch wird seiner Saat gemäß ernten.

d) Umstandssätze des Grundes. Sie werden eingeleitet durch die Bindewörter: weil, da, damit, auf daß, daß, wenn, falls, wofern, im Falle daß, es sei denn daß — obgleich, obwohl, obschon, ob auch, wenn gleich, wenn schon, wenn auch, wiewohl, ungeachtet, trotzdem daß. Z. B. Weil die ersten Menschen Gott ungehorsam waren, wurden sie aus dem Paradiese vertrieben. = Die ersten Menschen wurden wegen ihres Ungehorsams aus dem Paradiese vertrieben.

Die Umstandssätze werden meistens durch zweigliedrige Bindewörter, nämlich durch ein hinweisendes und durch ein bezügliches, mit ihren Hauptsätzen verbunden. Das hinweisende Bindewort steht im Hauptsatze, das bezügliche im Umstandssatze. Z. B. Wo kein Salz im Hause ist, da fehlt es am besten Gewürze. Das hinweisende Bindewort wird oft ausgelassen, kann aber hinzu gedacht werden. Z. B. Wo Treue Wurzel schlägt, (da) macht Gottes Segen einen Baum daraus.

23) Steht der Nebensatz vor dem Hauptsatze, so heißt er Vordersatz, der Hauptsatz aber Nachsatz. Steht der Nebensatz nach dem Hauptsatze, so heißt er Nachsatz und dieser Vordersatz. — Ueberhaupt, wenn zwei Sätze so mit einander verbunden sind, daß man nothwendig den zweiten Satz erwarten muß, sobald man den ersten gehört hat, so heißt der erste dieser verbundenen Sätze Vordersatz, der zweite Nachsatz. Z. B. Weil mich der Knabe schon öfter belogen hat (Vordersatz), so kann ich ihm nicht mehr glauben (Nachsatz).

24) Um der Rede Gedrängtheit, Wohlklang und Nachdruck zu geben, werden in Nebensätzen oft ein oder mehrere Satztheile, die man aus dem Zusammenhange leicht erkennt, weggelassen, wodurch die Nebensätze kürzer werden und daher verkürzte Sätze heißen. Diese Verkürzung wird bewirkt, indem man dem Nebensatze das bezügliche Fürwort, oder das Bindewort und den Satzgegenstand nimmt und das Zeitwort in die Nennform mit dem Wörtchen „zu“ oder „um zu“ verwandelt, oder auch dasselbe in die Mittelart setzt, wie folgende Beispiele zeigen: 1) Es ist

---

Wodurch werden die Umstandssätze mit ihren Hauptsätzen verbunden? 23) Was ist ein Vordersatz und was ein Nachsatz? 24) Wodurch können Sätze verkürzt und dadurch Schönheit und Nachdruck der Rede befördert werden?

thöricht, sich auf Reichthum etwas einzubilden. 2) Der Fuchs, welcher alle Thiere an List übertrifft, wird doch gefangen. Verkürzt: Der Fuchs, alle Thiere an List übertreffend, wird doch gefangen. 3) Der Sünder, welcher vor den Folgen seiner Handlungen erschreckt ist, bereuet oft bitter das Geschehene. Verkürzt: Der Sünder, erschreckt vor den Folgen seiner Handlungen, bereuet oft das Geschehene. 4) Wir sind den Eltern Dank schuldig, weil sie unsere Wohlthäter sind. Verkürzt: Wir sind den Eltern, unsern Wohlthätern, Dank schuldig. 5) Jeder Mensch soll sich befleißen, daß er immer verständiger und besser werde. Verkürzt: Jeder Mensch soll sich befleißen, verständiger und besser zu werden.

Anmerk. 1. Ist im verkürzten Beifügesatze die Aussage ein Hauptwort, so nennt man ihn Beisatz (Apposition). Der Beisatz muß mit dem Hauptworte, zu dem er gehört, in gleicher Zahl und gleichem Falle stehen. Z. B. Isaak, welcher Abrahams einziger Sohn war, sollte dem Herrn geopfert werden. = Isaak, Abrahams einziger Sohn, sollte dem Herrn geopfert werden. — Judas verrieth Christum, der sein Herr und Meister war, durch einen Kuß. = Judas verrieth Christum, seinen Herrn und Meister, durch einen Kuß.

Anmerk. 2. Nur solche Nebensätze können verkürzt werden, deren Satzgegenstand im Hauptsatze schon genannt ist, oder die ein unbestimmtes Fürwort als Satzgegenstand haben. Z. B. Der Lehrer erwartet, daß die Schüler lernen werden. Dieser Satz ist unverkürzbar.

25) Einzeln gebrauchte Hauptsätze können auch verkürzt werden: man nennt solche Sätze elliptische Sätze; z. B. Guten Morgen; statt: Ich wünsche einen guten Morgen. Achtgegeben! (Ihr sollt Acht geben!) Dergleichen unvollständige Sätze kommen häufig bei Sprüchwörtern vor; z. B. Keine Rosen ohne Dornen. Heute roth, Morgen todt. Ende gut, Alles gut.

26) Zuweilen wird ein Satz zwischen die Theile eines anderen Satzes wie ein Zwischensatz eingeschoben oder eingeschaltet, ohne jedoch mit diesem sprachlich verbunden zu sein. Ein solcher Satz heißt ein Schaltsatz (Parenthese). Der Schaltsatz wird durch Einschlußzeichen ( ), auch zuweilen durch zwei wagrechte Striche (—) eingeschlossen. Z. B. Wenn dir das Leben lieb ist (und daran zweifle ich nicht), so benütze deine Zeit gewissenhaft. Den Baum muß man biegen — leider! wird dies so oft vergessen — da er noch jung ist.

27) In der Rede kommen nicht nur zusammengesetzte Sätze vor, die aus zwei einfachen bestehen, sondern es werden auch 3, 4 und noch mehr Sätze zu einem größeren Satzganzen verbunden oder zusammengefügt, die dann mehrfach zusammengesetzte Sätze, Satzreihen, genannt werden. Diese können aus mehreren Hauptsätzen oder auch aus

---

25) Was sind elliptische Sätze? 26) Was ist ein Schaltsatz (eine Parenthese)? Durch welche Zeichen wird er eingeschlossen? 27) Was sind mehrfach zusammengesetzte Sätze?

mehreren Haupt- und Nebensätzen bestehen. Z. B. Geh ohne Stab nie durch den Schnee; geh ohne Steuer nie zur See; geh ohne Gottes Geist und Wort nie aus deinem Hause fort. — Der Mond ist kleiner, als die übrigen Sterne; aber er scheint größer zu sein, weil er der Erde näher steht. — Die Sprache, die ein Ausdruck unseres denkenden Geistes ist, unterscheidet uns von den Thieren, die nicht denken und nicht sprechen können.

28) Ein zusammengesetzter Satz, der nur einen Gedanken ausdrückt, aber aus mehreren gleichartigen Sätzen besteht, die als Vorder- und Nachsatz so mit einander verbunden sind, daß sie eine Hebung und Senkung der Stimme beim Sprechen bedingen, wird Gliedersatz oder Periode genannt. Jeder Vorder- und Nachsatz einer Periode kann aus mehreren einander nebengeordneten Gliedern bestehen. Nach der Anzahl dieser Glieder ist die Periode zwei-, drei- oder mehrgliederig.

Jeder der nebengeordneten Sätze des ersten Hauptheiles oder des Vordersatzes wird mit gehobenem und jeder dieser Sätze des zweiten Hauptheiles oder des Nachsatzes mit gesenktem Redetone ausgesprochen.

Ist die Periode lang, so werden Vorder- und Nachsatz durch einen Doppelpunkt, die einzelnen Glieder aber durch den Strichpunkt getrennt. Ist die Periode nicht von bedeutendem Umfange, so wird zwischen Vorder- und Nachsatz ein Strichpunkt gesetzt.

Beispiel einer fünfgliederigen Periode:

Wenn Noth vorhanden ist; wenn deinem Mitmenschen der Untergang droht; wenn ihn seine Freunde verlassen; wenn er deine Hilfe anfleht: dann zeige dich nicht hartherzig, sondern hilf; denn schnelle Hilfe ist doppelte Hilfe.

29) Die Wortfolge ist die Ordnung der Satzglieder, in welcher sie mit einander vereinigt werden. Wenn das Subjekt zuerst, also vor dem Prädikate steht, so sagt man, die Satzglieder stehen in der geraden Wortfolge; z. B. Die Kugel ist rund. Die versetzte (umgekehrte) Wortfolge entsteht, wenn ein anderes Satzglied zuerst steht; z. B. Rund ist die Kugel.

Anmerk. Dasjenige Wort des Satzes, welches die wichtigste Bedeutung hat, erhält den Hauptton; die andern Wörter erhalten den Nebenton. Z. B. Stiller Mund und treue Hand gelten viel in jedem Land.

Uebungen über das Vorhergehende.*)

(1. Kl.) 1. Aufg. Schreibet folgende Sätze ab und unterstreicht darin das Subjekt (den Satzgegenstand)!

---

28) Was ist eine Periode oder ein Gliedersatz? Welche Unterscheidungszeichen werden dabei gebraucht? 29) Was versteht man unter gerader, was unter versetzter Wortfolge?

*) Es versteht sich von selbst, daß diese Uebungen nicht erst am Ende der ganzen Satzlehre genommen, sondern gleich bei den treffenden Belehrungen eingeschaltet werden.

Der Schnee ist weiß. Die Tinte ist flüssig. Die Erde ist rund.. Das Wasser ist kühlend. Die Bienenzellen sind sechseckig. Die Seifensiederlauge ist ätzend. Der Fliegenschwamm ist giftig.

2. Aufg. Schreibet folgende Sätze ab und unterstreicht darin das Prädikat (die Aussage)!

Die Pflanzen wachsen. Die Kuh muht. Das Pferd wiehert. Die Sonne scheint. Das Glas ist durchsichtig. Adam hat gelebt. Das Eis ist glatt. Die Mühle klappert. Das Feuer brennt. Das Wasser fließt. Die Bären brummen. Die Würmer kriechen. Die Mädchen singen. Die Knaben springen. Der Lehrer lehrt.

3. Aufg. Schreibet folgende Sätze ab und unterstreicht darin die Kopula (das Satzband)!

Die Knaben werden Jünglinge. Moses war ein Gesetzgeber. Die Störche sind Sumpfvögel. Die Luft ist ein Körper. Das Huhn ist ein Vogel. Die Hunde sind gelehrig. Die Fleißigen werden geliebt. Die Krebse waren theuer.

4. Aufg. Suchet zu folgenden Subjekten das Prädikat!

Blumen —. Kerzen —. Hasen —. Bäche —. Wolken —. Sterne —. Bären —. Eulen —. Würmer —. Krieger —. Winde —. Der Hund —. Das Wetter —. Die Kugel —. Der König —. Der Vogel —.

5. Aufg. Suchet zu folgenden Prädikaten das Subjekt!

— wachsen. — scheint. — fließt. — schwimmen. — flattern. — ist weiß. — ist hart. — ist schädlich. — sind nützlich. — ist schwer. — sind süß. — sind sauer. — ist eine Stadt. — ist ein Vogel. — ist ein Hausgeräthe. — ist ein Kleidungsstück. — ist eine Sünde.

(2. Kl.) 6. Aufg. Befraget folgende Sätze!

Der Lehrer ergriff einen Schüler. Der Schüler schreibt eine Vorschrift. Karl zeichnet eine Landschaft. Wir aßen Fische. Der Wind bewegt die Blätter. Die Katze fängt Mäuse. Der Blitz beschädigt das Haus.

Z. B. Fr. Wer ergriff? — Antw. Der Lehrer ergriff.

Fr. Wen ergriff er? Antw. Einen Schüler.

Fr. Was beschädigt? Antw. Der Blitz beschädigt. Fr. Was beschädigt er? Antw. Das Haus.

7. Aufg. Erweitert folgende Sätze durch Beifügungen, wodurch entweder der Satzgegenstand oder ein anderes Hauptwort näher bestimmt wird.

a) Durch Eigenschaftswörter, die statt des Querstriches zu den Hauptwörtern gesetzt werden sollen. Z. B. Der Mann ist reich geworden. = Der sparsame Mann ist reich geworden.

Der — Mond leuchtet. Die — Sonne geht auf. Das — Wetter ist fruchtbar. Der — Sünder bessert sich. Die — Kinder werden gestraft. Die Eiche ist ein — Baum. Der Blitz ist eine — Lufterscheinung. Die Wolken sind — Dünste. Das Schaf ist ein — Hausthier. Das Eisen ist ein — Metall.

b) Durch Beifügung eines Hauptwortes im 2. Falle; z. B. Die Frucht ist süß. Die Frucht des Weinstockes ist süß.

Die Seele — ist unsterblich. Der Glanz — blendet. Der Fleiß ist — lobenswerth. Die Farbe — ist blau.

c) Durch ein Hauptwort mit einem Verhältnißworte; z. B. Ein Ring ist werthvoll. Ein Ring von Gold ist werthvoll.

Ein Mensch ohne — ist unglücklich. Die Ruhe nach — ist angenehm. Ein Fisch außer — muß bald sterben. Die Kälte im — ist oft sehr strenge. Die Kleider von — sind warm.

8. Aufg. Erweitert folgende Sätze durch Ergänzungen!

a) auf die Frage „wen?“ oder „was?“, also mittelst Hauptwörter im 4. Falle. Z. B. Der Schreiner verfertigt (was?) Schränke.

Der Lehrer unterrichtet (wen?) —. Der Gärtner veredelt (was?) —. Der Landmann bearbeitet —. Der Apotheker bereitet —. Der Schlosser verarbeitet —.

* Drückt diese Sätze auch in der vergangenen und künftigen Zeit aus!

b) auf die Frage: „wem?“, also mittelst Hauptwörter im 3. Falle; z. B. Die Mutter legt (wem?) der Magd die Arbeit vor.

Der Schüler soll (wem?) gehorchen. Der Lehrer befiehlt —. Gott verzeiht —. Der Wohlthätige hilft —. Unmäßigkeit schadet —.

c) auf die Frage „wessen?“, also mittelst Hauptwörter im 2. Falle; z. B. Ich freue mich (wessen?) des Lebens.

Der Gerechte erbarmt sich auch (wessen?) —. Der Rechtschaffene schämt sich —. Der Menschenfreund nimmt sich an —. Der Kranke bedarf —. Der Mäßige enthält sich —.

d) mittelst Hauptwörter mit Verhältnißwörtern; z. B. Der Müde sehnt sich (wonach?) nach Ruhe.

Der Fromme denkt (an wen?) —. Der Neidische ärgert sich (worüber?) —. Der Arme bittet (um was?) —. Die Kleider schützen (wovor?) —. Der Zufriedene begnügt sich (womit?) —.

9. Aufg. Erweitert die untenstehenden Sätze durch Angabe der Umstände!

a) des Ortes auf die Fragen: „wo? wohin? woher?“ Z. B. Der Prediger predigt (wo?) auf der Kanzel. Er begibt sich (wohin?) auf die Kanzel. Er kommt (woher?) von der Kanzel.

aa) mittelst Hauptwörter mit Verhältnißwörtern.

Der Gärtner arbeitet (wo?) —. Die Metalle werden — gefunden. München liegt (an welchem Flusse?) —. Der Main entspringt —. Aus der Erde steigen Dünste (wohin?) — auf. Der Landmann säet den Samen —. Der Rhein ergießt sich —. Man soll sich bei einem Gewitter nicht — stellen. Die ersten Kartoffeln kamen (woher?) — nach Europa. Der Regen kommt —. Kinder werden — gemeinschaftlich unterrichtet. Vernünftige Eltern schicken ihre Kinder zum Unterrichte fleißig —.

bb) Durch Umstands- oder Nebenwörter; z. B. Gespenster gibt es nirgends. Die Sonne verbreitet — Licht und Wärme. Luft befindet sich —. Höfliche Kinder sind — beliebt. Der Rauch steigt —. Das Wasser fließt —.

b) durch Zeitbestimmungen auf die Fragen: wann? wie lange? Z. B. Man muß den schönsten Tag nicht (wann?) vor dem Abend loben. Man muß den schönsten Tag nicht zu bald loben. Ein Tag dauert (wie lange?) 24 Stunden.

aa) mittelst Hauptwörter mit Verhältnißwörtern.

Die Bäume blühen (wann?) —. Das Getreide wird — geerntet. Die Zugvögel verlassen uns —. Die größte Kälte haben wir —. Die Schüler müssen — in der Schule erscheinen. Die Schulkinder sollen — stille nach Hause gehen.

bb) mittelst Umstandswörter.

Sei in der Schule — aufmerksam. Verschiebe nicht auf —, was du — thun kannst. Sprich — die Wahrheit. Ein fleißiger Schüler wird — ein geschickter Mann werden.

c) durch Umstände der Weise auf die Frage: wie? Z. B. aa) Ein gutes Kind gehorcht (wie?) mit Freuden. bb) Ein gutes Kind gehorcht freudig (willig).

aa) mittelst Hauptwörter mit Verhältnißwörtern.

Wir sollen Gott (im) — anbeten. Liebe Gott (von) —. Gott vergilt dem

Menschen (nach) —. Verrichte dein Gebet (mit) —. Ein Schüler kann (ohne) — nicht viel lernen.

bb) mittelst Umstandswörter.

Ertrage die Unannehmlichkeiten des Lebens —. Betrage dich gegen Jedermann —. Die Sonne geht — auf. Die Unterthanen sollen die obrigkeitlichen Anordnungen — befolgen.

d) durch Umstände des Grundes und der Ursache, auf die Frage: warum? weßwegen? womit? woran? ꝛc. Z. B. Das Wasser gefriert von der Kälte. Gute Kinder gehorchen aus Liebe. Der Mensch kann mit seiner Vernunft Gutes und Böses unterscheiden. Wir erkennen Gott aus seinen Werken.

Adam und Eva wurden — aus dem Paradiese vertrieben. Viele Schulkinder können — keine guten Fortschritte machen. Der Barmherzige erweiset (aus) — den Armen Wohlthaten. Eine Feuersbrunst kann leicht (durch) — entstehen. Mancher geräth (durch) — in Armuth. Kinder gehen (wegen) — in die Schule.

10. Aufg. Bestimmt in folgenden Sätzen die Aussage genauer durch Angabe mehrerer Umstände! Z. B.

Der arme Nachbar hackt mit seinem Beile im Walde Holz für seine Familie. Der Landmann arbeitet (wo? wann? wie? warum?) —. Kain hat seinen Bruder Abel (wo? womit? warum?) — erschlagen. Moses verkündete den Israeliten die zehn Gebote (wo? auf wessen Befehl? wozu?) —.

11. Aufg. Bildet aus folgenden einfachen Sätzen zusammengezogene Sätze, und zwar:

a) wo sich eine Aussage auf zwei oder mehrere Satzgegenstände bezieht. Z. B. Das Eisen ist ein Metall. Das Kupfer ist ein Metall. = Eisen und Kupfer sind Metalle. Oder: Nicht nur das Eisen, sondern auch das Kupfer ist ein Metall ꝛc.

Das Pferd ist ein Hausthier. Der Ochs ist ein Hausthier. — Die Sonne scheint. Der Mond scheint. — Die Störche kommen im Frühjahre wieder zu uns. Die Schwalben kommen im Frühjahre wieder zu uns. Die Lerchen kommen im Frühjahre wieder zu uns.

b) wo sich mehrere Aussagen auf einen Satzgegenstand beziehen. Z. B. Das Eisen kann geschmolzen werden. Das Eisen kann geschmiedet werden. = Das Eisen kann geschmolzen und geschmiedet werden.

Reifes Obst ist wohlschmeckend. Reifes Obst ist gesund. — Der Rhein ist ein großer Strom. Der Rhein ist ein schiffbarer Strom. — Die Schulkinder lernen lesen. Die Schulkinder lernen schreiben. Die Schulkinder lernen rechnen.

c) zur Aussage sollen zwei oder noch mehr Ergänzungen kommen.

Der Mensch genießt —. Der Landmann erntet —. Die Sonne verbreitet —.

12. Aufg. Es sollen aus untenstehenden Sätzen zusammengezogene Sätze gebildet, dabei aber nicht immer dieselben Bindewörter gebraucht werden!

a) mittelst zusammenstellender Bindewörter.

Der Mensch soll beten. Der Mensch soll arbeiten. — Brave Schüler sind in der Schule fleißig. Brave Schüler sind in der Schule aufmerksam. — Der Weizen ist eine Getreideart. Das Korn ist eine Getreideart. Die Gerste ist eine Getreideart. — Das Thier hat keine Vernunft. Das Thier hat keinen freien Willen.

b) mittelst entgegenstellender Bindewörter.

Die Sonne erwärmt. Der Mond erwärmt nicht. — Ein gutes Kind folgt nicht aus Furcht. Ein gutes Kind folgt aus Liebe zu seinen Eltern. — Der Träge will nicht säen. Der Träge will ernten.

c) mittelst begründender Bindewörter.
Gott weiß Alles. Gott weiß unsere geheimsten Gedanken. — Jeder Betrug ist sündhaft. Die Verfälschung der Waaren ist sündhaft.

(3. Kl.) 13. Aufg. Bildet aus den unten beisammenstehenden Sätzen zusammengesetzte Sätze (Satzverbindungen) und gebrauchet dabei die passenden Bindewörter!

a) zusammenstellend. Z. B. Der Mensch säet. Gott gibt das Gedeihen. — Der Mensch säet und Gott gibt das Gedeihen. — Die Bienen geben uns den süßen Honig; auch erhalten wir von ihnen das nützliche Wachs. Oder: Die Bienen geben uns nicht nur den süßen Honig, sondern wir erhalten auch von ihnen das nützliche Wachs rc.

Gute Kinder sind gegen ihre Vorgesetzten ehrerbietig. — Gute Kinder betragen sich auch gegen andere Menschen artig und höflich. — Der Neidische verbittert Anderen das Leben. — Der Neidische zerstört sein eigenes Lebensglück. — Es ist dem Menschen nicht erlaubt, zu stehlen. Der Mensch darf das Gestohlene nicht verhehlen (mit weder — noch). — Die Thiere haben keinen Verstand. Die Thiere können nicht sprechen.

b) entgegenstellend, z. B. Dem Silber gleicht die Rede; aber Schweigen zur rechten Zeit ist lauteres Gold. Der Mensch denkt's, aber Gott lenkt's.

Die Zunge ist ein kleines Glied. Die Zunge richtet oft große Dinge an. — Wir können Gott nicht sehen. Wir erkennen Gott aus seinen Werken. — Trachte nicht mit Unruhe nach irdischen Güten. Suche vor Allem das Reich Gottes. — Ein Schüler muß aufmerksam und fleißig sein. Ein Schüler kann nicht viel lernen.

c) begründend, z. B. Die Jugend ist die beste Zeit zum Lernen; daher (deßhalb, deßwegen, darum) benütze sie gewissenhaft.

In der Schule werden Kinder in nützlichen Kenntnissen unterrichtet. Vernünftige Eltern schicken ihre Kinder fleißig in die Schule. — Mäßigkeit trägt viel zur Erhaltung der Gesundheit bei. Man soll in allen Dingen mäßig sein. — Verlaß dich niemals auf Geld und Gut. Geld und Gut sind sehr vergängliche Dinge. — Gehe nicht mit bösen Menschen um. Böse Menschen verführen dich zum Bösen.

14. Aufg. Bildet Satzgefüge, indem ihr die Beifügung in den untenstehenden einfachen Sätzen in einen Beifügesatz verwandelt! z. B.

a) Ein veredelter Baum trägt gute Früchte. = Ein Baum, welcher (der) veredelt ist, trägt gute Früchte. —

Ein geschickter Mensch findet überall sein Unterkommen. Ein fleißiger und aufmerksamer Schüler wird bald gute Fortschritte im Lernen machen. Artige und sittsame Kinder sind überall beliebt.

b) Die Tollkirsche enthält ein tödtliches Gift. = Die Tollkirsche enthält ein Gift, welches tödtlich ist. —

Der Lehrer unterrichtet die aufmerksamen und fleißigen Schüler gern. Man hat wohlgesittete Menschen gern in Gesellschaft.

c) Gott verzeiht dem seine Sünden bereuenden Sünder. = Gott verzeiht dem Sünder, der seine Sünden bereuet. —

Der Lehrer gibt dem fleißigen und wohlgesitteten Schüler ein gutes Zeugniß. Gott hilft dem ihn anrufenden Nothleidenden.

d) Erinnere dich dankbar der dir von Anderen erwiesenen Wohlthaten. = Erinnere dich dankbar der Wohlthaten, die dir Andere erwiesen haben.

Befleiße dich der so viel Nutzen bringenden Obstbaumzucht. Entledige dich der unnöthigen, deine Gesundheit zerstörenden Sorgen.

15. Aufg. Verwandelt folgende Satzgefüge in einfache Sätze, indem ihr den Beifügesatz in eine Beifügung umändert! Z. B.

Die Schule ist eine Anstalt, die für die Menschheit sehr nützlich ist. = Die Schule ist eine für die Menschheit sehr nützliche Anstalt.

Die Buchdruckerkunst ist eine Erfindung, welche für die Bildung der Menschen sehr wichtig ist. Die Veilchen verbreiten einen Geruch, der äußerst angenehm ist. Die Schafe geben uns Wolle, die wir zu verschiedenen Kleidungsstücken gebrauchen. Bei deinen Freuden gedenke der Menschen, die Noth leiden.

16. Aufg. Bildet aus untenstehenden einfachen Sätzen Satzgefüge mit Nebensätzen, welche die Stelle von Hauptwörtern im Hauptsatze vertreten (Satzgegenstands- und Ergänzungssätze), und gebrauchet dabei die Bindewörter: daß, wie! Z. B.

a) Die regelmäßige Abwechslung von Tag und Nacht ist kein Zufall. = Es ist kein Zufall, daß Tag und Nacht regelmäßig abwechseln.

Gute Fortschritte eines trägen Schülers sind unmöglich. Die Schädlichkeit eines kalten Trunkes bei Erhitzung ist gewiß. Vorsichtiges Umgehen mit dem Feuer ist nothwendig.

b) Viele Menschen wünschen (was?) Reichthum. = Viele Menschen wünschen (was?) daß sie reich seien.

Die meisten Menschen wünschen ein langes Leben. Ich hoffe von Gott Verzeihung meiner Sünden. Jesus lehrte die Feindesliebe.

c) Der Richter überführte den Dieb (wessen?) des Diebstahls. = Der Richter überführte den Dieb, daß er gestohlen habe.

Der Unschuldige ist sich seiner Rechtschaffenheit bewußt. Ich freue mich deines Glückes. Befleißige dich guter Fortschritte im Lernen.

d) Der Fromme denkt stets an die Allwissenheit Gottes. = Der Fromme denkt stets daran, daß Gott allwissend ist.

Die Liebe der Kinder zu ihren Eltern besteht in willigem Gehorsam. Der Neidische ärgert sich über das Glück seines Nächsten. Die Sparsamkeit besteht in der weislichen Einrichtung seiner Ausgaben nach seinen Einkünften.

17. Aufg. Bildet aus untenstehenden einfachen Sätzen dergleichen Satzgefüge und gebrauchet dabei die bezüglichen Fürwörter: wer, was, wem, wen mit den entsprechenden hinweisenden Fürwörtern! Z. B.

a) Der Pechangreifende (wer?) besudelt sich. = Wer Pech angreift, besudelt sich. —

Der bald Gebende gibt doppelt. Der Zufriedene ist glücklich. Der sich in Gefahr Begebende kommt leicht darin um.

b) Den Geliebten achtet man auch. = Wen man liebt, den achtet man auch.

Der Herr erzieht seine Lieblinge streng. Das Versprochene muß man halten. Das heute zu Thuende verschiebe nicht auf morgen.

c) Dem Gott Liebenden müssen alle Dinge zum Besten dienen. = Wer Gott liebt dem müssen alle Dinge zum Besten dienen.

Dem einmal Lügenden glaubt man nicht. Dem viel Begehrenden mangelt viel.

18. Aufg. Verwandelt folgende Satzgefüge in einfache Sätze! Z. B.

Es ist nothwendig, daß man mäßig sei. = Mäßig sein ist nothwendig.

Es ist kein Zufall, daß die 4 Jahreszeiten regelmäßig abwechseln. Der Kranke hofft, daß er genese. Es ist leicht einzusehen, daß die Gewitter wohlthätig sind. Wem nicht zu rathen ist, dem ist auch nicht zu helfen. Die Blitzableiter dienen dazu, daß der Blitz von den Gebäuden abgeleitet werde.

19. Aufg. Ergänzet folgende angefangene Sätze, indem ihr wörtliche Anführungssätze beisetzet und gebraucht dabei die richtigen Unterscheidungszeichen!

Jesus, der göttliche Kinderfreund, sprach: —. Im vierten Gebote sagt Gott: —. Das siebente Gebot heißt: —. Das Sprichwort sagt: (von der Angewöhnung in der Jugend) —.

20. Aufg. Bildet aus untenstehenden einfachen Sätzen Satzgefüge mit Umstandssätzen und gebrauchet dabei die entsprechenden Bindewörter!

a) Der Nebensatz soll eine Ortsbestimmung sein. Z. B. Am Orte der Arbeit (bei der Arbeit) ist genug. = Wo man arbeitet da ist genug.

Bei der größten Noth ist Gottes Hilfe am nächsten. Beim Mangel an Scham fehlt auch die Ehre. Bei Vorsicht wird Schaden vermieden. Bringe jede Sache an ihren gehörigen Ort.

b) Der Nebensatz soll eine Zeitbestimmung sein. Z. B. In der Jugend muß man seine Kräfte üben. = Wenn man jung ist (so lange, während man jung ist), muß man seine Kräfte üben.

Beim Aufgange des Hochmuths geht das Glück unter. Man muß den Baum in der Jugend biegen. In der größten Noth hat mir mein Freund geholfen. — Seit Erfindung der Buchdruckerkunst können Kenntnisse leicht verbreitet werden. Mit der Einführung der Dampfschifffahrt und der Eisenbahnen hat der Handel und Verkehr unter den Völkern bedeutend zugenommen. — Der Fromme verrichtet vor der Arbeit ein Gebet. Man soll den schönsten Tag nicht vor dem Abend loben. Während der Dauer des Unterrichtes sollen die Schüler aufmerksam sein.

c) Der Nebensatz soll die Art und Weise bestimmen. Z. B. Nach der Art des Grüßens dankt man. = Wie man grüßt, dankt man.

Nach der Art der Behandlung unserer Nebenmenschen werden sie auch uns behandeln. Nach der Arbeit richtet sich der Lohn. Mancher Mensch stellt sich nur sehr arm. Arbeite zur Zufriedenheit.

d) Der Nebensatz soll Grund oder Ursache enthalten. Z. B. Das Meerwasser fault nicht wegen seiner salzigen Bestandtheile. = Das Meerwasser fault nicht, weil es salzige Bestandtheile enthält.

Mancher Jüngling stürzt sich durch sein ausschweifendes Leben in's größte Verderben. Durch Höflichkeit macht man sich beliebt Wegen Unmäßigkeit sind Viele krank geworden. Kinder gehen des Lernens wegen in die Schule.

21. Aufg. Verwandelt folgende Satzgefüge in einfache Sätze, indem ihr die Nebensätze als bloße Umstände ausdrückt! Z. B.

Wo kein Kläger ist, da ist auch kein Richter. = Bei Ermanglung eines Klägers gibt es keinen Richter. —

Wo keine Ordnung beobachtet wird, da gelingen die Arbeiten nicht. Seitdem die Blitzableiter eingeführt sind, bleiben viele Gebäude von der zerstörenden Gewalt des Blitzes verschont. Bevor sich ein gutes Kind zu Bett begibt, dankt es Gott für den überlebten Tag. Während fleißige Schüler lernen, spielen die trägen Schüler. Wie man Kinder gewöhnt, so hat man sie. Du sollst deine Eltern ehren, da es Gott befohlen hat. Du sollst der Obrigkeit unterthan sein, weil sie von Gott eingesetzt ist. Lerne viel in der Jugend, damit du dein Unterkommen findest.

Anmerkung. Geordneten Stoff zur weiteren Uebung findet man in meinem von der königl. Regierung empfohlenen Hilfsbuche zum Unterrichte in der deutschen Sprache. Bamberg, im Verlag der Buchner'schen Buchhandlung.

Von der Rechtschreiblehre.

Allgemeine Lehre.

(1. u. 2. Kl.) 1) Schreibe ein Wort so, wie man es hochdeutsch richtig ausspricht, ohne einen Buchstaben zuzusetzen oder wegzulassen.

Z. B. wollen, einnehmen, halsstarrig — nicht aber: wolen, einehmen, halstarrig. Mitleiden, Zutrauen, Freundschaft — nicht aber: Mittleiden, Zuhtrauen, Freundtschaft

2) Richte dich nach dem allgemeinen Schreibgebrauche.

Man schreibt z. B. Vater, das Weltmeer, der Töpferthon — nicht: Fater, das Weltmehr, der Töpferton.

3) Schreibet das abgeleitete Wort seiner nächsten und wahren Abstammung gemäß.

Z. B. Männer von Mann, fröhlich von froh; häuslich von Haus.

4) Um zu erfahren, welchen Buchstaben du am Ende mancher Haupt- und Zeitwörter setzen sollst, mußt du das Wort verlängern.

Z. B. Herr, nicht Her; — Welt, nicht Weld; — Wald, nicht Walt; — Ring, nicht Rink; — Schritt, Weg, Tag, Dach u. dgl.

Besondere Regeln.

5) Ein rundes s steht am Ende, ein langes ſ am Anfange einer Silbe, das ß am Ende der Wörter, die bei der Verlängerung kein einfaches ſ bekommen; in der Mitte wird ß gebraucht, wenn bei der Aussprache der Silben das ſ nicht getrennt wird.

Z. B. Preis, — Weisheit, — weise; dieses, — Schloß, — Fuß, — naß, — Straße, — mäßig.

6) Die Endsilbe lich setzt man, wenn das vorhergehende l zur Endung und nicht zum Stammworte gehört; ig schreibt man, wenn entweder gar kein l vor dieser Silbe vorhergeht, oder das l zum Stammworte gehört.

Z. B. fleischlich, löblich, jährlich; — willig, völlig, selig.

Anmerk. 1. Wenn gar kein l vor der Endsilbe vorhergeht, so setzt man immer ein g; z. B. geduldig, freudig, mäßig.

2. die Verkleinerungssilbe chen wird jedesmal mit ch geschrieben. Z. B. Hündchen, Häuschen, Röschen.

(2. Kl.) 7) Das und daß ist genau zu unterscheiden. Das setzt man, wenn es das Geschlechtswort ist, und wenn es mit „dieses" oder „welches" verwechselt werden kann. Daß setzt man, wenn diese Verwechslung nicht stattfindet.

Z. B. Das Kind, das Tuch. Das Buch, das (welches) ich lese, ist unterhaltend.

---

1) Wie lautet die erste allgemeine Regel der Rechtschreiblehre? 2) Wie heißt die zweite allgemeine Regel der Rechtschreiblehre? 3) Wie heißt die dritte Regel? 4) Wie kann man leicht erfahren, welchen Buchstaben man am Ende mancher Wörter setzen soll? 5) Wenn gebraucht man das runde s, wenn ein langes ſ, und wenn das geschärfte ß? 6) Wenn setzt man die Silbe lich und ig? 7) Wenn schreibt man das und daß?

Das (dieses) ist gewiß wahr. — Hüte dich, daß du nicht in böse Gesellschaft geräthst.

(1. u. 2. Kl.) 8) Mit großen Anfangsbuchstaben werden geschrieben: a) alle Wörter zu Anfang eines Satzes; b) das erste Wort nach einem Punkte, sowie nach einem Ausrufungs- und Fragezeichen, wenn sie einen ganzen Satz schließen;

z. B. Befleißige dich der Reinlichkeit! — Liebe die Ordnung! — Wirst du mich auch nicht vergessen? Gewiß nicht! Auch entfernt von dir, werde ich deiner oft gedenken.

c) alle Haupt- und Nennwörter, und diejenigen Wörter, welche die Stelle eines Hauptwortes vertreten;

z. B. Der Vater hat es verboten. — Die Blume riecht angenehm. — Das Messer ist scharf. — Ein Mensch soll dem andern dienen. — Es sind mehr Schwarze als Weiße auf dieser Insel. — Das Lügen und Stehlen ist verboten. — Ich kenne Niemanden von ihnen.

d) in Briefen die Fürwörter, welche auf die angeredete Person hinweisen;

z. B. Werden Sie mich bald besuchen? — Ich kann Ihnen nichts Neues melden. — Ich weiß, daß Ew. Wohlgeboren mir in dieser Sache dienen werden.

e) das Zahlwort Ein, wenn es einen besondern Nachdruck erfordert.

z. B. Ich bin nur Eine Meile mit ihm gereist. — Er hat nicht Einen Thaler bezahlt.

(2. u. 3. Kl.) 9) Das Komma (,) wird gesetzt, um die kleineren Theile eines Redesatzes zu trennen, und wenn mehrere Dinge hintereinander hergezählt werden.

z. B. Die Gemsen, eine Art Ziegen, welche sich auf hohen Bergen aufhalten, stürzen sich, ohne Schaden zu nehmen, von den höchsten Felsen herab. Manchem Thiere sind Knochen, Gift, Leder, Horn, Haare, Federn, Muschelschalen und Steine wohlschmeckende Speisen.

(3. Kl.) 10) Das Semikolon oder der Strichpunkt (;) trennt mehrere Glieder eines Satzes, wenn sie von einiger Länge sind, und besonders den Nachsatz vom Vordersatze.

z. B. Können die Thiere füglich nicht einzeln leben, so halten sie sich zusammen; sie verstehen sich unter einander durch eine Art von Sprache; sie bauen und nisten gemeinschaftlich nach einerlei Anlage; sie pflegen und füttern ihre Jungen unter einander 2c. Es gibt freilich Leute, die sehr befremdende Dinge hervorbringen können, die der Unwissende anstaunt und für Wunder hält; aber sie gehen doch ganz natürlich zu.

(3. Kl.) 11) Das Kolon oder der Doppelpunkt (:) trennt den Vordersatz von dem Nachsatze, und wird auch gesetzt, wenn man eines Andern eigene Worte anführt oder verschiedene Sachen aufzählt.

---

8) Welche Wörter werden mit großen Anfangsbuchstaben geschrieben? 9) Wenn setzt man ein Komma oder einen Beistrich? 10) Wo gebraucht man einen Strichpunkt oder ein Semikolon? 11) Wenn setzt man einen Doppelpunkt oder Kolon?

Z. B. Wenn ich, o Schöpfer, deine Macht, die Weisheit deiner Wege, die Güte, die für Alles wacht, anbetend überlege: so weiß ich 2c.

Jesus antwortete den Schriftgelehrten: Das vornehmste Gebot von allen ist dies: Höre Israel 2c.

Zu den Halbmetallen zählt man: Quecksilber, Zink, Kobalt 2c.

12) Der Punkt (.) steht am Ende eines Satzes — bei abgekürzten Wörtern — bei Ziffern, wenn jede für sich einzeln ausgesprochen werden soll.

Z. B. Das Werk lobt den Meister. Ehrlich währt am längsten. An Gottes Segen ist Alles gelegen. Im Nov. Joh. Kap. 5. 6. 9.

(1. u. 2. Kl.) 13) Das Fragezeichen (?) steht am Ende einer Frage; das Ausrufungszeichen (!) wird nach einem Ausrufe, dem Ausdrucke einer lebhaften oder heftigen Gemüthsbewegung, gesetzt.

Z. B. Wann fing der dreißigjährige Krieg an? Wie viel haben Sie dafür bezahlt? Lobsinget Gott und betet an! Es preise, wer nur preisen kann, den Schöpfer aller Dinge! Welch ein Anblick! Möchte es mir doch gelingen!

(3. Kl.) 14) Vor und für ist wohl zu unterscheiden. — Vor wird gebraucht von der Zeit — von einem Orte — einem Vorzuge — Furcht — Hinderniß — Ursache 2c.

Für steht, wo man es mit „anstatt" verwechseln kann; — wo es den Preis anzeigt; — wo es eine Bestimmung zum Nutzen und Vergnügen angibt 2c.

Z. B. Vor drei Jahren war ich in Leipzig. — Der Garten liegt vor dem Thore. — Der Mensch hat Vorzüge vor den Thieren. — Ich fürchte mich vor keinem Gewitter. — Vor Müdigkeit konnt' ich die Stadt nicht erreichen.

Ich will für Sie hingehen. — Das Haus haben Sie für einen billigen Preis gekauft. — Wie gut ist es für seine Familie, daß er wieder gesund ist:

15) Man unterscheide hinaus und heraus; herauf und hinauf, und andere mit hin und her anfangende Wörter. Hin zeigt eine Bewegung von einem Orte, wo ich bin, zu einem andern an; her hingegen eine Bewegung von einem Orte zu dem, wo ich bin.

Z. B. Kommen Sie zu mir herauf; oder soll ich zu Ihnen hinab kommen? u. s. w.

16) Lehren, Lernen; der, welcher unterrichtet, lehrt; der, welcher unterrichtet wird, lernt.

Z. B. Lehren Sie mich doch, wie ich es anfangen muß 2c. — Wohl dem, der viel Nützliches lernt.

17) Dann und wann zeigen eine Zeitfolge, denn und wenn geben immer einen Grund von dem Vorhergehenden an. Z. B. Wenn du dich besserst, dann sollst du mehr bekommen.

---

12) Wo wird ein Punkt gesetzt? 13) Wo soll das Fragezeichen stehen? 14) Welcher Unterschied ist zwischen den Worten vor und für? 15) Welcher Unterschied ist zwischen hinaus und heraus, herauf und hinauf? 16) Welcher Unterschied ist zwischen Lehren und Lernen? 17) Wenn schreibt man dann und wann, denn und wenn?

18) Wieder, wider; wieder heißt so viel, als noch einmal oder zurück; — wider so viel als gegen.

Z. B. Kommen sie bald wieder. Ich wollte, er wäre schon wieder da! — Was haben Sie wider den Mann?

Verschiedene Aufgaben,

theils zur Wiederholung und festeren Begründung des aus der Sprach- und Rechtschreiblehre Erlernten, theils als Vorübungen zu schriftlichen Aufsätzen.

(1. u. 2. Kl.) 1) Setzet folgende Sätze in die Mehrzahl!

Ein gebranntes Kind scheut das Feuer. — Ein guter Freund ist Goldes werth. — Jedes Ding will seine Zeit haben. — Die Strafe ist ein Besserungsmittel für die Fehlenden. — Das scharfe Messer schneidet gut. — Das reinliche Kind leidet keinen Schmutz. — Das aufmerksame Kind hält die Lehre fest. — Die verständige Mutter sieht dem Kinde nichts nach.

2) Setzet Folgendes in die Einzahl!

Die faulen Kinder laufen während des Unterrichtes gern hinaus. — Die lügenhaften Kinder bringen sich selbst um ihre Ehre. — Die großen Bäche schaden der Wiese. — Die gehorsamen Kinder genießen die Liebe der Väter und Mütter.

3) Bringet folgende Sätze in die Mehrzahl!

Ich empfinde am ganzen Körper. — Ich kenne meine Schwachheiten. — Er hat seinen Fehler erkannt; möchte er ihn doch auch verbessern! — Der Vater liebt sein Kind. — Der boshafte Knabe brach den Ast von dem Baume. — Die fleißige Magd reinigt das Zimmer ihres Herrn.

4) Setzet zu folgenden Hauptwörtern eines von den nebenstehenden Eigenschaftswörtern!

Mann, Frau, Kind, Affe, Hand, Apfel, Haus, Wand, Fenster, Garten, Gemälde, Tinte. — Schön, zerbrochen, geräumig, breit, gehorsam, ernsthaft, arbeitsam, nachahmungsfähig, reif, weiß, fruchtbar, roth.

5) Setzet passende Eigenschaftswörter zu folgenden Hauptwörtern!

Baum, Tisch, Blume, Garten, Feuer, Wasser, Luft, Erde, Wein, Kaffee, Rinde, Glas, Stein, Licht.

6) Setzet zu den folgenden Eigenschaftswörtern passende Hauptwörter!

a) rund, spitzig, lang, durchsichtig, fett, leicht, schwer, hart, weich, spröde, stumm, blind, leblos, lebendig, leer, neu, jung, alt.

b) bitter, biegsam, locker, fest, fein, angenehm, häßlich, schädlich, löblich, achtsam, geschmackvoll, süß, herb, prächtig.

(2. Kl.) 7) Wie nennt man das,

1) was man sehen kann? 2) was man nicht sehen kann? 3) was man brauchen kann? 4) was man genießen kann? 5) was man zählen kann? 6) was man nicht zählen kann? 7) was nicht so bleibt, wie es ist? 8) was sein oder geschehen muß? 9) was oft geschieht? 10) was nicht oft geschieht? 11) was entbehrt werden kann?

---

18) Wenn schreibt man wieder und wider?

12) was nicht geglaubt werden kann? 13) was jetzt da ist oder geschieht? 14) was schon geschehen ist? 15) was noch geschehen und kommen soll? 16) was noch geschehen kann? 17) was nicht sein oder geschehen kann?

8) Setzet statt folgender Ausdrücke zusammengesetzte Hauptwörter!

Die Liebe der Mutter; das Werk der Menschen; das Geschrei der Kinder; die Wärme der Sonne; die Krone des Königs; der Herr des Landes; das Dach des Hauses; die Spitze des Thurmes; die Gaben des Geistes; das Recht der Menschen; die Pflicht der Christen; der Retter des Lebens; die Stille des Grabes; ein Baum, der Kirschen trägt. — Z. B. Freund der Kinder — Kinderfreund.

9) Beantwortet folgende Fragen mittelst zusammengesetzter Hauptwörter!

Wie nennt man eine That, die Helden verrichten? Wie nennt man Spiele, welche Kinder treiben? die Kraft, die ein Riese hat? die Stärke, die ein Löwe hat? die Krone, die ein Baum hat? die Hörner, die ein Ochs hat?

10) Beantwortet folgende Fragen mittelst zusammengesetzter Hauptwörter!

Wie nennt man eine Schule, worin Knaben lernen? Wie Knaben, welche eine Schule besuchen? Wie nennt man einen Garten, worin viel Gras wächst? Wie das Gras aus einem Garten? Wie heißt ein Garten, der an einem Hause ist? Wie ein Haus, das in einem Garten ist? Wie nennt man Holz, das zum Bauen bestimmt ist? Wie nennt man eine Arbeit, die im Hause verrichtet wird? Wie ein Haus, in welchem träge Leute zum Arbeiten von der Obrigkeit angehalten werden?

11) Führet das Gegentheil von folgenden Hauptwörtern an!

Tugend, Verschwiegenheit, Liebe, Ordnung, Arbeit, Hoffart, Mäßigkeit, Geduld, Lob, Ehre, Gewinn, Wärme, Reichthum, Berg, Licht, Mangel, Tod, Gesundheit.

12) Der kleine Joseph war ein lieber, guter Knabe, gefällig, friedfertig, reinlich, andächtig beim Gebet, verschwiegen und aufrichtig. Sein Bruder Heinrich war hingegen ein Wildfang, ja gerade das Gegentheil von dem braven Joseph. Nennet mir nun die Fehler, die Heinrich an sich hatte!

13) Beantwortet die folgenden Fragen mit dem Gegentheile!

Ist das Lügen eine Tugend? Darfst du dir die Plauderhaftigkeit angewöhnen? Erzeugen böse Nachreden Liebe? Lieben alle Kinder die Ordnung und Arbeit? Lehrte Jesus Hoffart, Geiz und Unmäßigkeit? Kannst du Lob erwarten, wenn du unachtsam bist?

14) Sieht es schön, wenn du schmutzig bist? Bleibst du gesund, wenn du unmäßig bist? Kannst du fröhlich beim Unglück deines Bruders sein? Ist ein guter Mensch geizig? Bist du heute spät aufgestanden?

15) Antwortet auf die folgenden Fragen und bedienet euch des Wortes „Vater"!

Wer hat diesen Brief geschrieben?
Von wessen Hand ist dieser Brief geschrieben?
Wem muß die Verfertigung dieses Briefes zugeschrieben werden?
Wen muß man als den Verfertiger dieses Briefes nennen?
Von wem ist der Brief geschrieben worden?
Durch wen ist der Brief geschrieben worden?

16) Antwortet auf die folgenden Fragen mit dem Worte „Mutter"!

Wer hat dich in deiner Kindheit gepflegt?
Wessen Hand reinigt dich?
Wem verdankst du deine erste Pflege?

Wen mußt du als deine erste Wärterin ansehen?
Durch wen hast du deine erste Pflege erhalten?
Von wem bist du in der Kindheit gepflegt worden?

17) Antwortet auf folgende Fragen mit dem Worte „Kind"!

Wer bedarf der Sorge der Eltern?
Zu wessen Glück gereicht die Sorge der Eltern?
Wem ist die Sorge der Eltern nöthig?
Für wen müssen die Eltern sorgen?
Wen leiten die Eltern zum Guten an?
Von wem hoffen die Eltern Freude zu erleben?

18) Antwortet auf folgende Fragen und bedienet euch des Wortes „Hund" (in der Mehrzahl)!

Welche Thiere bewachen des Nachts das Haus?
Welcher Thiere Geschäft ist es, das Haus zu bewachen?
Welchen Thieren liegt es ob, das Haus zu bewachen?
Welche Thiere kann man die Wächter des Hauses nennen?
Von welchen Thieren wird das Haus bewacht?

(3. Kl.) 19) Aufg. Bildet Sätze, in welchen die Worte: „guter Vater", mit dem Eigenschaftsworte nach folgendem Muster in den verschiedenen Beugungsfällen vorkommen!

Der treue Freund meines Vaters ist gestorben. Der Tod des treuen Freundes hat mich tief betrübt. Dem treuen Freunde kannst du volles Vertrauen schenken. Kränke nie den treuen Freund. Die treuen Freunde sind selten. Die Ankunft der treuen Freunde unseres Vaters hat uns sehr erfreut. Den treuen Freunden seid ihr Dank schuldig. Wir haben die treuen Freunde in M. besucht.

20) Aufg. Gebrauchet folgende Haupt- und Eigenschaftswörter zur Bildung von Sätzen nach der erst angegebenen Weise!

Der folgsame Schüler, das sittsame Kind, die fleißige Tochter.

21) Aufg. Eben so: ein edler Mann, ein wildes Volk, eine schöne Stadt!

22) Antwortet auf folgende Fragen in vollständigen Sätzen!

Gehst du heute in die Schule?
Gingest du gestern in die Schule?
Bist du gestern in die Schule gegangen?
Wirst du auch morgen in die Schule gehen?

(3. Kl.) 23) Aufg. Merket die Schreibart folgender, ähnlich lautender Wörter: a) Aal, Ahle; Aas, aß; Armee, Arme; Achse, Axt; Aecker, Ecker; Aengsten, engsten.

Setzet in folgenden Sätzen die ausgelassenen Wörter hinzu!

Der Schuster stach den — mit seiner — todt. Nachdem ich das — gesehen hatte, — ich den ganzen Tag nichts. Vielen Soldaten von der — wurden — und Beine weggeschossen. Zur Verfertigung einer — braucht man eine —. Die — tragen Getreide; auf den Buchen wächst aber die —. Neulich waren wir recht in —, als wir uns bei dem starken Gewitter im — Zimmer befanden.

Aufg. Bildet aus jedem dieser gleichlautenden Wörter selbst noch einige Sätze!

b) Bahre, baar, bar; Bund, bunt; Beule, Beil; besehen, besäen;

beweißen, beweisen; bezeigen, bezeugen; Biß, bis; Baß, Paß; Bälle, belle; Beete, bete, Bette; begleiten, bekleiden.

Setzet auch in folgenden Sätzen die ausgelassenen Wörter hinzu!

Wirfst du Hunde mit —, so — sie dich an. Ich kann es —, daß er die Absicht hatte, dir seine Dankbarkeit zu —. Er hat dir dank — das Geld — wieder bezahlt, das du ihm zum Ankaufe der — geliehen hattest. Dieses — Roggen ist ganz — von Unkraut. Er soll mir es —, daß der Maurer auch diese Wand — soll. Mit einem — kann man Einem leicht eine — am Kopfe schlagen. Der — dieses Hundes ging — auf den Knochen. Er neckte den Hund so lange, — er ihn ins Bein —. Er fragte im tiefen —, ob ich auch einen — hätte. Würden sie sehen, mit welcher Mühe man den Acker bestellen und — muß; sie würden wahrlich nicht so leichtsinnig über die junge Saat gehen. Fromme Gärtner —, wenn sie sich zu — legen, Gott möge die Gewächse auf ihren — gedeihen lassen. Ich will dich auf dieser Reise —. Er hat ihn ganz — lassen.

Bildet über jedes Wort selbst noch einige Sätze!

c) Dehnen, denen; Dienste, Dünste; Dinge, dingen, düngen.

Wie entstehen die —, die aus dem Meere aufsteigen? Versage den Hilfsbedürftigen nie deine —. Wie dankst du —, die dir Wohlthaten erwiesen haben? Welche Dinge kann man —? Vor Allem muß man Aecker und Gärten gehörig —. Wen willst du —?

Bildet über jedes Wort selbst noch Sätze, und nehmet auch noch die Wörter Torf und Dorf hinzu!

d) Ende, Ente; Eiter, Euter; Eichen, eigen; Eile, Eule; Eier, euer.

Die Predigt ist zu —. Dort flog eine — in größter — in ihren Schlupfwinkel. Diese hohen — sind ihm —. Wo kein Wasser ist, gedeiht die — nicht. Die Kühe haben manchmal Blattern an ihrem —; der — aus diesen Blattern gibt den Stoff zur Bockenimpfung her. — Huhn legt keine — mehr.

Bildet über jedes Wort selbst noch einige Sätze!

e) Pfahl, fahl; fand, Pfand; Fäule, Feile, Pfeile; Felle, Fälle; Feuer, Feier; fiel, viel; flicken, pflücken; Flüge, Flüche, Pflüge; Fund, Pfund; Ferse, Verse; Vetter, fetter; Feld, fällt; Fiber, Fieber; Fäden, Fehden.

Er bestellt seinen Acker mit sechs —. Unsere Tauben machen oft weite —. Einen Menschen, der oft harte — ausstößt, achtet man nicht. Mein — kaufte einen — Ochsen. Wenn ein fruchtbarer Regen auf das — —, so gedeihen die Pflanzen. Er hat Blasen an der —. Der Dichter macht —. Die Wilden bedecken sich mit —. Wo müssen Kinder in schwierigen — sich Raths erholen? Sonst schoß man mit —. Was braucht der Schlosser? —. Dieses Fleisch geht schon in — über. Man — sein — nicht mehr wieder. Bei der — des 18. Oktobers zündete man sonst — auf den Bergen an. Er hat das dreitägige —. — ist ein Fleischfaser. Er — sich — Löcher in den Kopf. Kleider muß man —, Blumen —. Er setzte mit seinem — Pferde über diesen hohen —. Wie zart und dünn sind die — eines Spinngewebes! Wie blutig und verderblich waren oft die — des Mittelalters!

24) Auf ähnliche Weise bildet über nachstehende Wörter Sätze!

a) Gans, ganz; gelehrt, geleert; Geläute, Geleite; gerecht, gerächt; Gericht, Gerücht; Gesinde, Gesinnte; gahr, gar.

Wie viele Menschen gehören dazu, um eine — — aufzuessen? Als ich ihm das — gab, hörten wir das — der fernen Stadt. Das — Gericht hat den Tod dieses Edlen —. Glücklich die Herrschaft, die gutes — hat. Gleichgesinnte schließen gerne Freundschaft mit einander. Er hat diese Flasche —. Dieser Professor ist sehr —. Dieses ist ein herrliches — Erbsen. Die Magd brachte in ihrer Einfalt das Fleisch auf den Tisch, als es noch — nicht — war. Man darf Niemanden in ein böses — bringen.

b) Häute, heute; heulen, heilen; Herr, her; hohlen, holen; Heer, hehr. —

Wie die Hunde so fürchterlich —! Nicht alle Krankheiten kann der Arzt —. Dort zieht ein mächtiges — über den Berg. Morgen ist nicht —. Der Metzger verkauft die — der geschlachteten Thiere an den Gerber. In — Bäumen nisten die Eulen. Das — der Sterne, wie erscheint es dem staunenden Auge so groß und —! Wie kann man statt: „ich will dir dieses bringen", anders sagen? —

c) ißt, ist; Kien, das Kinn, kühn; Kiste, Küste; Kissen, küssen; kriechen, kriegen; Kram, Gram; Kreis, Greis; Keile, Keule.

Er — zu viel, daher — er auch immer krank. Wie ehrwürdig sieht dieser — aus! Diese — Helden — tapfer gegen den Feind. Die Würmer — auf der Erde. Der — verzehrt ihn. Das taugt nicht in seinen —. Das von Harz durchdrungene Holz der Kiefer heißt —. Wie nennt man das an dem Meere hin liegende Land? —. Er hat — und Kasten voll. Ein gutes Gewissen ist ein sanftes Ruhe= —. Sehen Freunde nach langer Trennung sich wieder, so — sie sich. Ein — treibt den andern. Kain erschlug seinen Bruder mit einer —.

d) Leute, läute; leiten, leiden; liegen, lügen; Loos, los; Leiter, leider; Last, laßt; Lehre, leere; Leuchter, leichter; Lüste, Liste.

Wir mußten Hunger und Durst —. Ich will diesen Fremden auf den rechten Weg —. Dieses Unglück wird ihm zur — dienen. Pracht und Größe lassen oft eine schreckliche — in der Seele zurück. Er stieg die — hinauf, um den Unglücklichen zu retten. Er ist — nicht mehr am Leben. Beim Schlafen soll man nicht auf dem Rücken —. Du sollst —, damit die — zur Kirche kommen. Er ist sich selbst zur —. Ach, — den Bruder —! Er hat das große — gewonnen. Wie heißt das Werkzeug, welches dazu bestimmt ist, ein Licht zu tragen? —. Ein Loth ist — als ein Pfund. Hier ist eine ganze — solcher Menschen, welche durch strafbare Befriedigung ihrer — sich unglücklich machten.

e) Macht, Magd; Meer, mehr; Mann, man; Marder, Marter; Mist, mißt, müßte; Miethe, müde; Mandel, Mantel.

Es fehlt dem Acker an —. Der Schneider — mir heute ein Kleid an. Ihr — euch gut aufführen. Es giebt süße und bittere —. Er zog des Regens wegen seinen — über. — sagt, daß dieser — ein Dieb sei. Der — ist ein Raubthier. Viele Christen starben unter großer —. Die Obrigkeit hat — zu richten und zu strafen. Sie hat sich als — vermiethet. In dem — ist — Wasser, als in allen Flüssen zusammen. Er wohnt hier nur zur —. Wer den ganzen Tag arbeitet, wird —.

f) Namen, nahmen; Nüsse, Nisse; Pferd, fährt; Pflicht, flicht.

Mit diesem — — er die schwersten Lasten. Welchen — hast du in der Taufe bekommen? Er hat sehr viele — in den Haaren. Wer — essen will, der muß die Schalen brechen. Die Diebe — ihm all sein Geld weg. Thue deine —! Sie — Blumen in die Haare.

g) Pfingstfest, fingst; Preußen, preisen; Pflaum, flaum; Paar, paar.

Alle — — sich unter ihrem König glücklich. Er hat nur ein — Schuhe. Seit ein — Tagen haben wir trübe Witterung. Es war gerade am —, als du diesen Vogel —. Eingemachte — schmecken gut. Die ersten wollichten Federn junger Vögel heißen —.

25) Rad, Rath; Raupen, rauben; Ruthe, ruhte; Reihe, Reue; reisen, reißen; Riemen, rühmen; räumen, reimen.

Er hat ihm mit — und That beigestanden. Der Pfau schlägt ein —. Der Vater will morgen nach München —. Zu stark gespannte Stricke —. Bösen Kindern muß man die — geben. Sein Blick — unverwandt auf ihm. Er empfindet — darüber. Stelle dich in die zweite —. Wie heißen die wurmförmigen, mit Ringen versehenen Thiere? —. Man darf Niemanden seine Ehre —. Da ich morgen ausziehe, so muß ich meine Wohnung —. Leben und geben, Hand und Wand sind Wörter, die sich —. Die Kinder schnallen ihre Bücher mit einem — zusammen. Man darf sich seiner guten Eigenschaften nicht selbst —.

a) Segen, Sägen; Säule, Seile; Schild, schilt; Seide, Seite, Saite; sieden, Süden; Sieg, siech.

Im Osten geht die Sonne auf, im — steht sie am Mittag. Die Fische — schon. Zum Aufstellen einer — muß man starke — haben. Die Israeliten erfochten einen großen — über die Philister. Wer immerwährend kränkelt, hat einen — Körper. An Gottes — ist Alles gelegen. Was braucht der Schreiner? —. Mein Nachbar hat sein — ausgehängt. Wer seinen Bruder —, der hat ein böses Herz. Welche Würmer liefern uns —? Er ging ihm zur —. Man soll die — nicht zu hoch spannen.

b) Stadt, statt, Staat; Ställe, stelle; Stiel, Stil; Streiche, Sträuche; Stränge, strenge; Scheune, scheine; Schwemme, Schwämme.

Das Pferd reitet man in die —. Zu zwei Schultafeln gehören auch zwei —. Köln ist eine große — im preußischen —. — seines Vaters ging er hin. Die Kirschen haben lange —. Die Art und Weise, Gedanken im Zusammenhange richtig auszudrücken, nennt man —. Er machte dumme —. Dieser Berg ist mit — bewachsen. In den — hat jedes Pferd seine eigene —. — Lehrer ziehen gute Schüler. Die — rissen, und die Pferde gingen durch. Die reifen Früchte werden in die — gefahren. —, liebe Sonne, mir zur Freude!

c) Teich, Teig; Thau, Tau; tauchen, taugen; Thier, Thür; Thon, Ton; Tod, todt.

In diesem — sind viele Fische. Wenn man den — gesäuert hat, dann muß man ihn kneten. Der — erfrischt die Pflanzen. Ein sehr dickes Seil heißt —. Welche Pfeifen werden aus — gemacht? Diese Geige hat einen guten —. Die Großmutter ist schon längst —. Er starb den — für das Vaterland. Die Enten können im Wasser untertauchen. Feige Menschen — nicht zum Kriege. Welches — hat sechs Füße? Ein Jeder kehre vor seiner —.

26) Uhr, ur; vier, für; verhören, verheeren.

Die Heuschrecken — oft große Strecken Landes. Man muß ihn darüber —. — dieses Büchlein habe ich — Groschen bezahlt. Wann geht jetzt die Sonne auf? —. Nennet Wörter, welche die Vorsilbe ur haben!

a) Waare, war, wahr; währen, wären; Wände, wende; weiß, weise, Waise.

Er hat eine — an Kindes Statt angenommen. Diese Wand ist —. Er ist ein — Mann. Im Sommer — die Tage länger, als im Winter. Wenn sie Freunde —, so würden sie nicht so gegen einander handeln. Wie viele — hat gewöhnlich ein

Zimmer? Gott — auch die geheimsten Gedanken. Jeder Krämer lobt seine —. Es ist —, was er spricht. Wer — dieser Taugenichts?

b) Wirth, wird, verwirrt; Wälle, Welle; Waden, waten; Weise, Weiße; wieder, wider.

Getrocknetes Gras — Heu genannt. Man muß die Rechnung nicht ohne den — machen. Er ist im Kopf —. Es regnet schon —. Es geschah — meinen Willen. Man hat die Stadt mit — umgeben. Eine — treibt die andere. Jeder handelt nach seiner —. Den Dotter umgibt das — im Ei. Der Knabe — durch diesen Fluß und das Wasser reichte bis zur —.

d) Zehen, zehn; zeigen, zeugen, Zeichen; Ziegel, Zügel; Zügen, Ziegen.

Wie viele — hat der Mensch an beiden Füßen? —. Man darf dem Pferde den — nicht frei lassen. Die Israeliten mußten in Aegypten in den Ziegelhütten arbeiten. Gesprochene Worte sind hörbare, geschriebene sind sichtbare — unserer Gedanken. In Gebirgsgegenden sieht man nicht selten — in langen — die Berge hinauf und herab steigen. Einem Verirrten muß man den rechten Weg —. Die Gärten erzeugen Gewächse mancherlei Art.

(3. Kl.) **27**) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: als, so!

Der Herr gebot dem tobenden Meere; dasselbe wurde ruhig. Der Regen hörte auf; ich setzte meine Reise fort. Ich war in großer Noth; Gott sandte mir Hilfe. Die Sonne schien; ich ging spazieren. Der Lehrer kam in die Schule; die Schüler waren ruhig.

28) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: nachdem, so!

Die Güte des Vaters war fruchtlos; er mußte strafen. Das Kind hatte eine giftige Beere genossen; es wurde tödtlich krank. Der Regen hatte aufgehört; der Himmel wurde heiter. Das feindliche Heer war geschlagen; die Stadt wurde eingenommen. Noe hatte die Arche vollendet; Gott ließ eine große Wasserfluth kommen.

29) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: indem, so!

Ich wollte die Schule verlassen; der Vorstand trat in das Zimmer. Das Kind spielte mit der Flinte; sie ging los. Karl brachte Feuer an ein Tönnchen Schießpulver; er sprengte das Haus in die Luft. Der unachtsame Karl ging in die Schule; er verlor seine Sprachlehre Fritz zielte mit der Flinte nach der Taube; sie flog eilig davon. Der Schüler lief wild im Zimmer umher; der Lehrer kam.

30) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: da, so!

Der Abend ist heute angenehm; ich werde spazieren gehen. Ich bin gesättigt; ich will nichts mehr essen. Der Branntwein ist schädlich; ich will keinen trinken. Gott ist barmherzig; er verzeiht oft dem Sünder. Die Bienen stechen oft; ich will keinem Bienenstocke mehr zu nahe kommen.

31) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: weil, so!

Der Himmel ist so heiter; es wird nicht regnen. Der Mensch hat Vernunft; er kann das Gute vom Bösen unterscheiden. Der Mensch hat Verstand; er kann nachdenken. Der Mensch hat freien Willen; er kann Gutes oder Böses thun. Die Seele des Menschen ist unsterblich; sie lebt immer fort.

32) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: wenn, so!

Ich lerne fleißig; ich werde geschickt. Der Thau gefriert; der Reif entsteht. In einem Zimmer öffnet man die Fenster nicht; die Luft wird verdorben. Zwei Winde blasen einander entgegen; ein Wirbelwind entsteht. Mehrere Quellen fließen zusammen; es entsteht ein Bach.

33) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: wie, so!

Es ist unredlich, zu betrügen; es ist auch schändlich, zu lügen. Gott liebt die Menschen; ein Vater liebt seine Kinder. Man schreit in den Wald; es hallt wieder. Wir betragen uns gegen Andere; es wird uns vergolten werden. Ein frischer Apfel wird unter faulen Aepfeln auch faul; ein gutes Kind wird unter bösen auch böse. Die Kleider schmücken den Leib; die Tugend ziert die Seele.

34) Verbindet folgende einfache Sätze zu zusammengesetzten mittelst der Bindewörter: damit, so!

Die Pflanzen können wachsen; es ist Sonnenschein und Regen nothwendig. Erspare die Reue; überlege die Handlungen. Es entsteht kein Feuer; sei vorsichtig. Du wirst nicht leicht krank; sei mäßig im Essen und Trinken. Du brauchst dich vor keinem Menschen zu scheuen; scheue dich vor deinem Gewissen.

35) Suchet zu folgenden Vordersätzen passende Nachsätze, und zu den angegebenen Nachsätzen passende Vordersätze; z. B. Je sparsamer ein Mensch ist, desto weniger braucht er zu seinem Leben.

Je fleißiger ein Schüler ist, —. Je mäßiger du lebst, —. —, desto kürzer werden die Nächte. Wer in der Schule nicht aufmerksam und fleißig ist, —. Wohl dem, —. Nur der ist arbeitsam in seinem Berufe, —. —, will immer seinen Willen haben. Wer aufrichtig ist, —. Wer reich ist, der —.

(2. Kl.) 36) Folgende Sätze sollen aus der Thätigkeitsform in die Leideform gesetzt werden!

Speise und Trank ernähren den Leib. Mein Lehrer lobte mich heute. Du veränderst diesen Satz. Der Zimmermann behaut das Holz. Cook hat die Erde umschifft. Das Land werden die Feinde verwüsten. Seine Freunde hatten ihm das gerathen. Jesus hat uns von Unwissenheit und Sünden erlöst.

37) Folgende Sätze sollen aus der Leideform in die Thätigkeitsform gesetzt werden!

Fleißige Schüler werden vom Lehrer gelobt. Die Kinder werden von den Eltern erzogen. Du wirst von der Obrigkeit bestraft werden. Ich wurde durch eine Krankheit am Besuche der Schule gehindert. Wir sind von unserm Vater oft gewarnt worden. Ihr waret darüber von mir befragt worden. Die Bäume werden von dem Gärtner verpflanzt werden.

(3. Kl.) 38) Bildet Sätze mit wie — so, indem ihr vergleicht!

1) Den Schüler mit einem Acker, 2) den Jüngling mit einer Blume, 3) die Fleißigen mit den Ameisen und Bienen, 4) die Lehre Jesu mit dem Quellwasser, 5) unglückliche Schicksale mit den Stürmen in der Natur.

39) Bildet Sätze mit wie — so, indem ihr vergleicht!

1) die Jugendzeit mit dem Frühlinge, 2) gute Bücher mit guten Gesellschaften, 3) den Tod mit dem Schlafe, 4) Blüthen und Hoffnungen.

Das Nothwendigste über Briefe nebst einigen Briefmustern zur Nachbildung.

(2. u. 3. Kl.) Ein Brief ist eine schriftliche Unterredung mit einer abwesenden Person. Bei Abfassung eines Briefes ist stets das Verhältniß zu berücksichtigen, in welchem der Schreiber zum Empfänger steht. Hievon sind Ausdrucksweise, sowie innere Einrichtung — Darstellung und Ordnung der Gedanken — und äußere Form größtentheils abhängig.

Die beim Briefschreiben zu beobachtenden Regeln lassen sich demnach zusammenfassen:

a) in solche, welche die innere Einrichtung, und
b) in solche, welche die äußere Form eines Briefes betreffen.

A. Von der inneren Einrichtung eines Briefes.

Der Brief vertritt die Stelle der mündlichen Unterredung, weßhalb er allen Vorschriften genügen muß, welche im Umgange mit Andern zu beobachten sind. Der Schreibende muß sich gerade so ausdrücken, wie er bei einer persönlichen Zusammenkunft mit der angeredeten Person sprechen würde.

Man unterscheidet bei jedem Briefe:

1) die Anrede. Sie enthält in ausrufender Weise (daher nach derselben ein Ausrufzeichen) die Benennung oder den Titel, mit welchem wir die Person, an die wir schreiben, ihrem Stande gemäß begrüßen.

Anmerk. In Briefen an höher gestellte Personen wird sie etwa 3—4 Finger breit von dem oberen Rande des Papieres entfernt gesetzt; ein gleicher Zwischenraum wird zwischen ihr und dem ersten Satze des Briefes gelassen.

Alle auf die angeredete Person sich beziehenden Titel und Fürwörter müssen mit großen Anfangsbuchstaben geschrieben werden.

2) den Eingang. Er soll auf den Inhalt des Briefes vorbereiten und muß daher genau demselben entsprechen.

In freundschaftlichen Briefen bietet derselbe keine Schwierigkeiten. Für außergewöhnliche Fälle und zur Uebung für Anfänger im Briefschreiben diene folgende Sammlung von Redensarten.*)

1) Der Eingang enthält eine Vorbereitung auf eine vorzutragende Bitte.

Deine freundschaftlichen Gesinnungen gegen mich lassen mich Entschuldigung hoffen, wenn ich Dich bitte, mir ꝛc.

Im Vertrauen auf Deine Güte wage ich es, Dich mit einer Bitte zu belästigen.

Du würdest mir eine große Gefälligkeit erweisen, wenn ꝛc.

Deiner Freundschaft gewiß, erlaube ich mir, Dich zu bitten ꝛc.

Von Deiner Güte, glaube ich, Nachsicht hoffen zu dürfen, wenn ich schon wieder bittend zu Dir komme.

Die empfangenen Beweise Deiner Freundschaft ermuthigen mich, Dir eine Bitte vorzutragen.

Schon wieder erlaube ich mir, Deine Güte zu beanspruchen und Dich zu bitten ꝛc.

---

*) Nach Wurst.

Die menschenfreundliche Güte, womit Sie Jedem, der sich an Sie wendet, entgegenkommen, ermuthigt auch mich, Ihnen eine Bitte vorzutragen.

Die Ueberzeugung, daß Sie Niemanden eine Bitte versagen, deren Gewährung Ihnen möglich ist, gibt mir Muth, meine Angelegenheit Ihnen vorzutragen.

Euer Wohlgeboren gaben mir schon so viele Beweise Ihres Wohlwollens, daß ich glaube, es wagen zu dürfen, Ihnen eine Bitte vorzutragen.

2. Der Eingang enthält eine Entschuldigung.

Du wirst wohl zürnen, daß ich so lange Deinen Brief unbeantwortet ließ; allein Du wirst mich entschuldigen, wenn ich Dir den Grund meines Stillschweigens sage.

Verzeihe, daß ich so frei bin, Dich mit Gegenwärtigem zu belästigen.

Ich bitte um Entschuldigung, wenn ich Sie durch mein Schreiben in Geschäften auf einen Augenblick stören sollte.

Nehmen Sie es nicht ungütig auf, daß ich mir die Freiheit erlaube, Ihre Zeit für einige Augenblicke in Anspruch zu nehmen.

Vergeben Sie, daß ich mir die Freiheit nehme, mich mit einem Schreiben an Sie zu wenden.

Ihre Güte wird die Freiheit entschuldigen, mit der ich eine Bitte an Sie zu stellen wage.

3. Der Eingang enthält eine Beziehung auf eine frühere mündliche Besprechung oder auf eine erhaltene Nachricht.

Sie waren so gütig, mir zu erlauben, mich in jeder Angelegenheit an Sie zu wenden. Ich bin daher so frei, hievon Gebrauch zu machen.

Mit Vergnügen erfülle ich mein Versprechen, Sie zu benachrichtigen ꝛc.

Ihrem Wunsche gemäß gebe ich Ihnen hiemit Nachricht, daß ꝛc.

Ihrem geehrten Auftrage zufolge theile ich nach eingezogenen Erkundigungen Folgendes mit.

Ich war hoch erfreut, als ich aus Deinem Briefe entnahm, daß ꝛc.

Sehr angenehm hat mich Dein Brief mit der Nachricht überrascht, daß ꝛc.

Ich vermag nicht, durch Worte die Freude auszusprechen, die ich empfand über die Nachricht, daß ꝛc.

Mit großer Freude habe ich die Nachricht vernommen, daß ꝛc.

Ich nehme den innigsten Antheil an dem Verlust, den Du ꝛc.

Mit schmerzlicher Theilnahme habe ich die unerwartete Nachricht von dem Tode Deines ꝛc.

Die Nachricht von dem Tode Deines geliebten Bruders hat mich tief ergriffen.

Sie haben mir durch die Erfüllung meiner Bitte nicht allein eine überraschende Freude bereitet, sondern mich auch zu steter Dankbarkeit verpflichtet.

Vor Allem bringe ich Dir und den werthen Deinigen den herzlichsten Dank für die liebevolle Aufnahme, die ich bei Dir gefunden habe.

4. Der Eingang enthält eine Anzeige, daß man ein Schreiben erhalten habe.

Sie haben mich durch Ihr geschätztes Schreiben vom . . . d. M. sehr erfreut.

Durch Ihr werthes Schreiben vom . . . d. M. haben Sie mir eine sehr große Freude gemacht.

Ich bin Ihnen sehr dankbar für das wohlwollende Schreiben, womit Sie mich beehrten.

Indem ich Ihnen für Ihr freundliches Schreiben herzlich danke, habe ich Ihnen noch Folgendes mitzutheilen.

Vor Allem sage ich Ihnen meinen herzlichen Dank für die wichtigen Nachrichten die Sie, mir mitzutheilen, die Güte hatten.

Ihr Geehrtes vom 26. d. Mts. ist mir zugekommen, und ich habe die Ehre, Ihnen Folgendes zu erwidern.

Auf Ihr Geehrtes vom . . . v. Mts. habe ich Folgendes zu berichten.

Ihr Geschätztes vom 10. d. M. ist mir soeben zugekommen.

So eben erhielt ich Ihr verehrliches Schreiben vom 8. d. M. und säume nicht, Ihnen sogleich die gewünschten Nachrichten mitzutheilen.

In höflicher Erwiderung Ihres verehrten Schreibens vom . . . d. M. habe ich Ihnen zu melden, daß 2c.

c) den Vortrag. Er enthält Alles, was wir einem Andern mittheilen wollen. Man lasse die Gedanken so auf einander folgen, wie es der Sache, über die man schreibt, angemessen ist. Ist der Brief ein Antwortschreiben, so beantworte man alle Punkte der Zuschrift bestimmt und genügend.

d) den Schluß. Er ist dasselbe, was bei persönlichen Besuchen die Abschiedsformeln sind. Man drückt gegen die angesprochene Person die Gefühle der Hochachtung, Ergebenheit, Dienstfertigkeit, Dankbarkeit 2c. aus, oder bittet um Wohlwollen, oder wiederholt eine Bitte. Schluß und Unterschrift werden gewöhnlich in einen Satz verschmolzen.

Schlußformeln. Lebe wohl und gedenke oft Deines 2c. — Sei herzlich gegrüßt von Deinem 2c. — Lebe wohl und behalte lieb Deinen 2c. — Erfreue bald durch eine Antwort Deinen 2c. — Um die Fortdauer Deiner Freundschaft bittet unter herzlichen Grüßen Dein 2c. Vergiß nicht Deines 2c. — Unter freundlichem Gruße nenne ich mich Deinen 2c. — Um die Fortdauer Deiner Liebe bittend, bin ich Dein 2c. — Deiner ferneren Liebe und Freundschaft empfiehlt sich Dein 2c.

Mit vollkommenster Hochachtung erharret 2c. — Mit wahrer Hochschätzung unterzeichnet sich 2c. — Mit aufrichtiger Verehrung bin ich 2c. — Mit Hochachtung und Verehrung 2c. — Mich Ihrem ferneren Wohlwollen empfehlend, bin ich 2c. — Um Ihr freundliches Andenken bittet 2c. — Um die Fortdauer Ihrer freundschaftlichen Gesinnungen gegen mich bittend, bin ich achtungsvollst 2c.

Kann ich Dir auf irgend eine Weise gefällig sein, so wird es Vergnügen machen Deinem 2c. — Es wird mir Vergnügen machen, Gelegenheit zu finden, Dir einen Gegendienst erweisen zu können. — In Gefälligkeiten wirst du stets bereit finden Deinen 2c. — Wenn ich Dir einen Dienst erweisen kann, so rechne auf die Bereitwilligkeit Deines 2c. — Mit Vergnügen wird jede Gelegenheit wahrnehmen, sich dankbar zu bezeigen, Ihr 2c. — Mit der Versicherung aufrichtiger Freundschaft zeichnet 2c. — Nie wird vergessen, wie sehr Ihnen Dank schuldet Ihr 2c. — Mich Ihrer Freundschaft würdig zu beweisen, wird stets bestrebt sein Ihr 2c.

e) den Ort, das Datum und die Unterschrift. Letztere, welche nicht allzunahe unter den Schluß auf die rechte Seite gesetzt wird, enthält gewöhnlich außer dem Namen des Schreibers einen Ausdruck der Achtung oder Anhänglichkeit, je nach dem Verhältnisse des Schreibers zum Empfänger. Z. B.

Dein (Deine), Ihr (Ihre) aufrichtiger, treuer, ergebenster, gehorsamer, dankbarer, Dein Dich (Ihr Sie) liebender 2c. Freund, Bruder, Vetter 2c.

Anmerk. 1. In anderen, als freundschaftlichen Briefen fügt man dem Schlusse gewöhnlich auch die durch das Herkommen festgesetzte Titulatur bei. Z. B.

Ich habe die Ehre zu sein

Euer Wohlgeboren

ergebenster.

Anmerk. 2. In Briefen an vornehme Personen läßt man zwischen dem Schlusse und der Unterschrift einen sehr weiten Raum. Zuweilen fügt man ganz fremden Personen auch Stand und Wohnung bei. Z. B.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Euer Wohlgeboren

ergebenster

Karl Fischer,

wohnhaft in der Ludwigsstraße

Nr. 308.

Das Datum (die Angabe des Wohnortes des Schreibenden, des Monatstages, des Jahres) wird entweder auf die rechte Seite über die Anrede, oder am Ende des Briefes auf die linke Seite gesetzt, der Namensunterschrift gegenüber.

B. Von der äußeren Form des Briefes.

1) Das zu gebrauchende Papier muß rein, weiß und beschnitten sein. Gewöhnlich bedient man sich des Briefpapieres, bei höher gestellten Personen des Quartformates. Zu Schriften und Eingaben an Fürsten, an die höchsten Staatsdiener, sowie auch an Behörden nimmt man das Papier in **Bogengröße.** Bittschriften und sonstige Eingaben an Behörden müssen auf einen Stempelbogen geschrieben werden.

2) Die Schrift muß rein und deutlich sein.

3) Der Brief werde so zusammengelegt, daß beim Auseinanderschlagen desselben der Anfang des Schreibens sogleich in die Augen fällt.

4) Ein Umschlag (Couvert) wird nöthig:

a) wenn man an vornehmere Personen, oder überhaupt an solche schreibt, denen man Achtung schuldig ist;

b) wenn der Brief weit gehen soll;

c) wenn der Brief aus mehreren Bogen besteht, oder wenn alle 4 Seiten des Briefbogens beschrieben sind, oder wenn man andere Papiere mit einschließen will.

5) Die Aufschrift oder Adresse muß außer dem Titel des Empfängers auch dessen Namen und Wohnort enthalten, welche besonders deutlich zu schreiben sind. Bei größeren Städten wird es nothwendig, Straße und Hausnummer zu bezeichnen. Orte gleichen Namens werden durch den betreffenden Kreis, durch Angabe eines Flusses oder durch Bezeichnung des nächstgelegenen Ortes unterschieden. Ist der Wohnort des Empfängers ein kleiner Ort ohne Poststation, so wird der Name des nächsten Postamtes beigefügt.

Anmerk. Das Briefporto wird in der Regel vom Absender gezahlt (eine Franko-Marke auf den Brief geklebt) und dieses bei der Aufschrift durch die Wörter: frei, franco, markirt bemerkt. Will man einen Brief durch einen Bekannten oder durch eine andere Gelegenheit befördern, so muß dies auf der Adresse durch die Buchstaben: D. G. (durch Gelegenheit oder durch Güte) bemerkt werden, damit der Empfänger weiß, daß hiefür kein Porto zu entrichten ist. Briefe, welche andern beigeschlossen sind, werden durch die Buchstaben: D. E. (durch Einschluß) bezeichnet.

Beispiele zur Veranschaulichung des Gesagten.

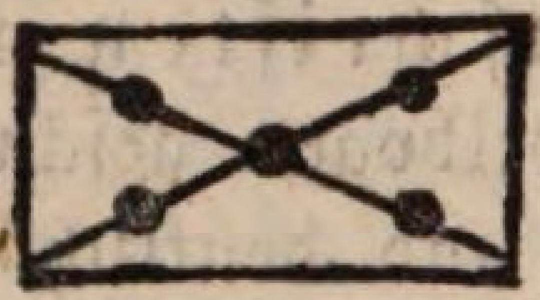
Herrn Kaufmann Schütz
zu
München,
frei. Karlsstraße Nr. 10.

Seiner
Hochwürden Wohlgeboren
Herrn Pfarrer Richard
zu
Markirt. Straubing.

An
Jakob Frei,
Soldat beim 6. Chevauxleger-Regiment
zu
frei. Bayreuth.

Ihrer Wohlgeboren
Frau Landrichter Rosenholz,
wohnhaft bei Schreinermeister Buch
zu
frei. Regensburg.

Geldsendungen werden unter Couvert gelegt und 5 mal gesiegelt.



Der Werthinhalt muß auf der Adresse angegeben werden. Will man sich gegen den Verlust des Geldes oder eines Briefes sichern, so läßt man sich einen Schein hierüber ausstellen und bemerkt dieses auf der Adresse durch die Worte: Gegen Schein oder: Recommandirt. Die Geldeinlage muß innerhalb des Briefes so befestigt sein, daß die einzelnen Stücke während des Transportes sich nicht verschieben. Wird eine Verschnürung angebracht, so muß dieselbe fest gesiegelt sein, daß sie ohne Verletzung des Umschlages und der Siegel nicht abgestreift werden kann. Z. B.

Wohlgeboren
Herrn Revierförster Fuchs
zu
Mit 25 fl. baar. Roth,
Frei gegen Schein. Post Vilshofen.

Einliegend ein Wechsel von 100 Thlr.

Herrn Kaufmann Ott
Wohlgeboren
in
franco gegen Schein. Würzburg.

Beigehende Pakete werden mit demselben Siegel versehen, wie die Briefe; außerdem erhalten sie als Bezeichnung einige beliebige Buchstaben, z. B. A. C. und den Ortsnamen des Empfängers. Die Bemerkung auf dem Briefe lautet dann: Hiebei ein Paket, gezeichnet A. C. Z. B.

Hierbei ein Paket, gezeichnet A. C.

Herrn Oekonom Konrad Freund
Wohlgeboren
zu
frei. Nördlingen.

Wenn das Paket von keinem Briefe begleitet wird, oder dieser demselben beigeschlossen ist, so muß die Adresse nicht nur auf dem Paket bezeichnet sein, sondern es muß eine zweite gleichlautende dem Postamte noch übergeben werden, welche dann der Condukteur erhält.

6) Der Verschluß der Briefe geschieht durch Siegellack (bei Trauerbotschaften gewöhnlich schwarzes) oder durch Oblaten.

(2. Kl.) 40. Guter Fritz!

Wie bange ist mir doch, seitdem ich nicht mehr die Freude habe, täglich in Deinem Umgange zu sein! Wie oft wünsche ich, Dir mündlich sagen zu können, was ich gesehen, gehört, gelernt habe! Aber da ist der lange Weg dazwischen, der mich von Dir scheidet und ich muß es für mich behalten. Jetzt ist mir aber ein Gedanke eingefallen, dessen Ausführung uns etwas Leichtes und Erfreuliches sein und uns einander gleichsam näher bringen wird. Wir wollen einander das schreiben, worüber wir sonst mündlich zu sprechen pflegten. Was meinst Du dazu? Antworte darüber recht bald Deinem

Passau, am — Karl.

Antwort.

41) Mein Herzensfreundchen!

Mir ist es seither nicht anders gegangen, als Dir. Wie freut es mich daher, daß Du auf den Gedanken gerathen bist, der mir nicht eingefallen wäre. Freilich bin ich noch ein schwacher Schreiber; aber Uebung wird den Meister bilden. Mache mich nur so oft, wie möglich, auf die Mängel in meinen Ausdrücken, auf die Fehler in der Rechtschreibung u. dgl. aufmerksam, und glaube nicht, daß ich Dir das übel nehmen werde! Nächstens schreibst Du mir ein Geschichtchen oder sonst so etwas, nicht wahr? Es wartet mit Ungeduld darauf Dein

Straubing, den — Fritz.

42) Lieber Heinrich!

Als du mich kürzlich besuchtest, wünschtest Du einen Staar zu haben. Hier überschicke ich Dir einen. Ich habe ihn gestern hinter unserer Saat in den Brombeer-Sträuchern gefangen. Wie Du siehst, so ist er noch jung. Wird er durch Deine Abrichtungskunst ein tüchtiger Schwätzer, so werde ich mich sehr darüber freuen. Glaubst Du aber, nichts aus ihm zu machen, so gib ihm unter der Lindenallee die Freiheit, und schicke ihn zu seiner Brüder Schaar! Grüßend Dein

Holzkirchen, den — Ferdinand.

43) Mein guter Ferdinand!

Ich danke Dir herzlich für Dein Geschenk. Das Stärchen soll nicht aus meiner Pflege kommen. Unser Johann wird ihn sprechen oder reden (ich weiß selbst nicht, wie ich mich eigentlich recht ausdrücken soll) lehren, und ich habe es ihm schon gesagt, was ich ihm zuerst beigebracht wünschte. Dir sage ich's eben nicht, weil es Dich betrifft, und weil ich Dir damit eine angenehme Ueberraschung zu bereiten gedenke, wenn Du besuchst Deinen

Vilshofen, am — dankbaren Heinrich.

44) Herzgeliebte Mutter!

Wenn ich die Wiederkehr Ihres mir so erfreulichen Namensfestes mit Stillschweigen übergehen wollte, so würde ich mich des strafbarsten Leichtsinnes schuldig machen, da Sie immerwährend und so treulich für mich sorgten, mit eigener Aufopferung mich pflegten, wenn ich krank war, und nichts sparten, mir die Gesundheit wieder zu verschaffen, Alles aufopferten, um mich in allen nöthigen und nützlichen Dingen unterrichten zu lassen, damit ich mir einst meinen Unterhalt erwerben könnte. Möge Sie Gott dafür segnen und vor Allem bewahren, was Ihnen trübe Stunden machen könnte! Dieses ist der heiße Wunsch Ihrer

Fürstenzell, den — gehorsamen Tochter Amalie.

Ein Knabe dankt dem Lehrer bei seinem Austritt aus der Schule.

(3. Kl.) 45) Verehrungswürdiger Herr Lehrer!

Zum Letztenmale war ich heute in der Schule, in der ich seit so vielen Jahren von Ihnen mit der größten Sorgfalt unterrichtet wurde. Wie viele Mühe habe ich Ihnen während der sieben Jahre meines Schulbesuches gemacht! Wie viel Nützliches und Gutes habe ich Ihren trefflichen Belehrungen zu verdanken! Sie haben meinen Verstand gebildet, indem Sie mich im Lesen, Schreiben und Rechnen unterrichteten, mich zur Erd- und Naturkunde anleiteten; Sie haben mein Herz veredelt, indem Sie mich die Tugend liebgewinnen lehrten. Sie haben mich mit Gott, seinen liebevollen Offenbarungen, und seinen heiligen Geboten bekannt gemacht und mir so den sichern Weg zur zeitlichen und ewigen Glückseligkeit gezeigt. — Wie viel Geduld hatten Sie mit meiner Flatterhaftigkeit, mit meinen jugendlichen Unbesonnenheiten und Thorheiten! O, nie kann ich Ihnen die Arbeit vergelten, die ich Ihnen machte; nie die Liebe, die Sie mir bewiesen! Aber ich will mich bestreben, Ihnen durch treue Befolgung Ihrer trefflichen Lehren, durch gute Anwendung der durch Sie erlangten Geschicklichkeiten, durch ein sittsames, anständiges Betragen Freude zu machen. Der gute Gott lohne Ihnen, was Sie an mir thaten! Er erhalte Ihnen Gesundheit und Kräfte, damit Sie noch Jahre lang andere Kinder unterrichten und zu allem Guten leiten können! Mit Ehrfurcht und inniger Verehrung werde ich stets sein

Ihr

Ansbach, den — dankbarer Schüler

N. N.

46) Zum Namens- oder Geburtstage des Vaters.

Lieber Vater!

Ich rechne es zu den vorzüglichsten Pflichten meines Lebens, jede Gelegenheit zu benützen, um Ihnen meine kindliche Ehrfurcht zu bezeugen. Eine solche Gelegenheit bietet mir Ihr Namenstag dar, und ich ergreife dieselbe mit der größten Freude, Ihnen in diesen wenigen Zeilen einen aufrichtigen Beweis meiner innigen Hochachtung und kindlichen Liebe zu geben. — Möge doch der Allgütige mir noch recht oft gestatten, Ihnen an Ihrem Namensfeste meine herzlichen Wünsche darzubringen, daß Sie zu meiner, sowie zu meiner Geschwister Freude noch im hohen Alter diesen Tag feiern können! Möge der liebe Gott Ihnen alle die Sorgen, welche Sie für mich und Ihre sonstigen Angehörigen hatten, mit seinem reichsten Segen belohnen, und Ihnen

bis an das Ende Ihrer Tage Wohlsein und Zufriedenheit verleihen! Dieses ist das tägliche Gebet Ihres

N., den — gehorsamen Sohnes.

47) Ein Freund schreibt dem andern und meldet ihm das Feilsein eines Anwesens.

Neuburg, den . . .

Lieber Freund!

Wir haben schon früher öfters davon gesprochen, wie angenehm es wäre, wenn wir in einem Orte beisamen wohnten. Jetzt gäbe es eine Gelegenheit, jenen Wunsch zu verwirklichen. Im hiesigen Orte ist ein Anwesen zu verkaufen, das meines Erachtens ganz für dich paßte. Zu dem ist gerade hier Deine Profession gar nicht gut besetzt. Du dürftest also auf gute Kundschaft hoffen. Schreibe mir nun mit umgehender Post, ob Du geneigt wärest, Dich in diesen Plan einzulassen; dann werde ich Dir sogleich nähere Auskunft ertheilen. Für dieses Mal muß ich eilen, damit ich die Post nicht versäume. Dich herzlich grüßend Dein

aufrichtiger Freund.

48) A. bittet B. um Nachsicht wegen nicht erfolgter fälliger Zahlung.

Euer Wohlgeboren!

haben die Güte gehabt, mir auf meine Bitte 50 fl. vorzuschießen, und ich habe Ihnen mein Wort gegeben, daß ich Ihnen das Geld am 1. Dezember d. J. mit allem Danke wieder zurückzahlen will. Dieser Tag naht heran; es thut mir aber sehr leid, daß ich mein Versprechen nicht erfüllen kann. Ich glaubte mit Zuversicht, von den vielen Kunden, denen ich Rechnungen über gefertigte Arbeiten zugesandt habe, wenigstens so viel Geld einzunehmen, daß ich Sie hätte befriedigen können. Leider, ist meine Hoffnung vergebens gewesen. Ich habe kaum so viel Geld erhalten, als ich zur Bestreitung meiner dringendsten Ausgaben bedarf. Ich muß Sie daher inständigst bitten, mir wegen Bezahlung meiner Schuld noch einige Nachsicht zu schenken, und sich überzeugt zu halten, daß ich mir alle Mühe geben und selbst die Gerichte zu Hülfe nehmen werde, um zu meinen ausstehenden Geldern zu gelangen und meine Schuld bei Ihnen abtragen zu können. Mit aller Hochachtung

Ew. Wohlgeboren

N., den . . . ergebenster

(3. Kl). Aufgaben zu Briefen.

49) Ein Sohn gibt seinen Aeltern aus der Fremde Nachricht.

Der Sohn hat in seinem letzten Briefe gemeldet, daß er Augsburg verlassen und in einer andern Stadt Arbeit suchen wolle. Er ging zuerst nach München; allein es gelang ihm nicht, hier einen Meister zu finden, da alle hinlänglich mit Gehilfen versehen waren. Er wanderte weiter und kam endlich nach der alten, berühmten Stadt Nürnberg. Er hatte das Glück, sogleich einen Meister zu finden, bei dem er noch jetzt arbeitet, und alle Ursache hat, zufrieden zu sein. Der Meister ist ein freundlicher, billig denkender Mann, hat viel zu arbeiten, bezahlt seine Gesellen gut ꝛc.; bei demselben findet er auch noch Gelegenheit, sich in seinem Gewerbe noch mehr auszubilden. Er gibt an, wie viel er wöchentlich verdient, daß er aber auch vom frühesten Morgen bis gegen die Nacht hin tüchtig arbeiten müsse. Er arbeitet aber mit Lust und frohem Sinn, denn er ist, Gott sei Dank! gesund und kräftig. Bitte, die Aeltern möchten auch recht bald an ihn schreiben, und ihm melden, wie sie und seine Geschwister, die er herzlich grüßt, sich befinden. Wunsch, daß sie gesund bleiben und ihn lieb behalten. Er gibt auch genau seine Adresse, den Namen des Meisters und die Straße nebst Hausnummer an.

50) Man gibt einem Freunde Nachricht, daß man von einer Krankheit wieder hergestellt sei.

Stoff: a) Die Nachricht selbst und die Freude über die Herstellung. b) Schilderung des Zustandes, in dem man sich während der Krankheit befand. c) Man rühmt die von den Seinigen genossene Warte und Pflege, und d) die Sorgfalt und Geschicklichkeit des Arztes. e) Bitte um baldigen Besuch des Freundes.

51) Alois macht dem Bernhard Vorwürfe über seine Undankbarkeit gegen den Lehrer.

Stoff: 1. B. hat die Schule plötzlich verlassen, ohne von dem Lehrer Abschied zu nehmen und ihm zu danken.

2. A. macht ihm darüber Vorwürfe: a) dem Lehrer verdankt B. so vieles Gute; b) er hat so viele Nachsicht mit deinen Fehlern gehabt; c) dein Betragen muß ihm kränkend sein; d) es macht dir Schande bei deinen Mitschülern; e) empfiehlt dich schlecht bei deinem neuen Lehrer.

3) Aufforderung an B., dem Lehrer noch mündlich oder schriftlich seinen Dank abzustatten.

52) Lottchen dankt ihrer Base für eine von derselben an ihrem Namenstage zum Geschenk erhaltene Haube.

53) Eine gute Tochter legt am Geburtstage ihres Vaters ihren kurzen Wunsch ab und schickt ihm zum Beweise ihrer Dankbarkeit eine wollene Jacke, die sie selbst gestrickt hat.

54) Karl bittet seine Eltern um die Anschaffung eines neuen Kleides und versichert, seine Dankbarkeit durch gute Aufführung, Fleiß und rechte Benützung dieser Wohlthat zu beweisen.

55) Emma warnt eine Freundin vor übermäßigem Tanzen.

56) Auguste bittet Wilhelmine um einige hübsche Blumen; sie will einen Blumenkranz auf das Namensfest ihrer Mutter machen.

57) Heinrich hatte seinem Freunde auf 4 Wochen 6 fl. geliehen. Da diese 4 Wochen vorüber sind und noch keine Zahlung erfolgt ist, so ermahnet er ihn, diese 6 fl. zu schicken, weil er selbst Geld nöthig habe.

58) Antw. Der Freund entschuldigt sich und schickt das Geld.

59) Georg bittet um ein freundliches Darlehen von 20 fl. auf zwei Monate. Unerwartete Ausgaben haben die Kasse geleert. Er macht daher Anspruch an die Freundschaft und erklärt sich zu ähnlichen Freundschaftsdiensten bereit.

60) Peter fragt einen älteren Freund um Rath, was er thun solle, um das zwischen ihm und einem seiner Schulkameraden entstandene Mißverhältniß zu beseitigen.

61) Antw. Der Freund räth, die erlittene Kränkung zu vergessen, zu vergeben und die Hand zur Aussöhnung zu bieten.

62) Joseph erzählt seiner Schwester Louise eine gelesene Geschichte.

63) Eine Frau bestellt sich bei einer Freundin 4 bis 6 junge Gänse.

64) Jemand bittet einen Reichen um Unterstützung bei einem Unglücksfalle.

65) Ein Knabe dankt seinem Pathen für ein Geschenk.

66) Ein Kranker, der zu genesen anfängt, bittet seinen Freund um einen baldigen und langen Besuch. Die Zeit währt ihm sehr lange, weil er noch nicht lesen darf, und weil seine Eltern und Geschwister nicht viel um ihn sein können. Der Freund soll ein Buch mitbringen und ihm etwas vorlesen. Er verspricht, heiter zu sein.

67) Man übersendet ein geliehenes Buch mit Dank zurück und versichert, es mit vielem Vergnügen gelesen zu haben. Man bittet um ein anderes, und macht einige namhaft. Man verspricht, es bald und unbeschädigt wieder zurückzustellen, und erklärt sich zu jeder Gefälligkeit geneigt und willig.

68) Ein Freund theilt dem andern, welcher schon seit einigen Monaten nicht geschrieben hat, seine Besorgnisse mit, und bittet dringend um baldige Antwort.

69) Nachricht von dem plötzlichen Todesfalle eines geliebten Mitschülers, der am Morgen noch die Schule besuchte, gegen Abend von einem heftigen Nervenfieber befallen wurde und innerhalb 24 Stunden ein Opfer der fürchterlichen Krankheit war.

70) An einen Lehrer — Dank eines abgehenden Schülers.
71) An einen Tischler — Bestellung eines Schreibpultes.
72) An einen Bauer — im Auftrag des Vaters — Bitte, Holz zu fahren.
73) An einen Freund — warum es gut sei, Rechnen zu lernen.
74) An einen Herrn Pfarrer — Bitte um einen Taufschein.
75) An einen Vater — Bitte um ein Paar neue Stiefel.
76) An eine Mutter — Dank für erhaltene Wäsche.
77) Einladung zu einer Kirchweihe.
78) a) Zusagende, b) abschlägige Antwort.

79) Ein Sohn meldet einem Arzte die Krankheit seines Vaters und bittet ihn um baldigen Besuch.

80) Ein junger Handwerksgeselle bittet einen Meister um Arbeit.

81) Mahnung an einen Freund um die Zurückzahlung eines kleinen freundschaftlichen Darlehens.

82) Ein Oekonom bittet einen Freund um Austausch von Samengetreid.

83) Aufforderung an einen Freund, einer landwirthschaftlichen Monats-Versammlung, bei welcher über den Ankauf einer Dreschmaschine für den Distrikt berathen werden soll, beizuwohnen.

84) August bittet einen Gärtner um einige Edelreise und bezeichnet die Sorten.

Kleine Erzählungen, Beschreibungen und Vergleichungen, sowie Conti, Quittungen, Schuldscheine ꝛc.

85) **Der bestrafte Vorwitz.*)**

Karl und August gehen spazieren. Sie finden an einer Pappel ein Wespennest. August wirft darnach. Karl warnt. August sucht eine Stange. Karl warnt. August lacht. Er hebt die Stange auf. Karl entfernt sich. August zerstört das Wespennest. Von allen Seiten umfliegen die Wespen den Knaben. August will fliehen. Es ist zu spät. Er erhält viele Stiche. Noch am andern Tage sind die Augen verschwollen. Großer Schmerz.

86) **Das gute Kind.*)**

Ernst ist der Sohn wohlhabender Aeltern. Er steht einst vor der Hausthüre und ißt ein Stück Butterbrod. Es kommt ein armer, alter Mann. Er bittet Ernst um eine Gabe. Ernst gibt ihm die Hälfte seines Butterbrodes und noch einen Groschen, den er in der Tasche hat. Der alte Mann dankt weinend. Ernst ist während des ganzen Tages sehr vergnügt.

87) Man erzählt die Vorfälle bei einer Feuersbrunst, bei der zwei Häuser abbrannten. (Entstehung des Brandes; Beförderung desselben durch den Wind; Löschanstalten; unglückliche Lage der Abgebrannten; Hilfe menschenfreundlicher Nachbarn.)

88) Ein Knabe ist im Wasser verunglückt. (Seine Unvorsichtigkeit; Mittel zur Rettung; Betrübniß der Angehörigen.)

---

*) Aus Winters Aufgaben-Magazin.

89) Das Weihnachtsfest in einer Familie. (Aufzählung der Geschenke, die jedes Kind bekommen hat.)

90) Ein nächtlicher Diebstahl bei einem Nachbar.

91) Der Garten. (Eine Beschreibung.)

(Stoff.) Was ist der Garten? (Ein Stück Land.) Womit ist derselbe gewöhnlich umgeben? (Hecke, Zaun, Mauer.) Was für Gärten gibt es? Welche einzelne Dinge und Theile bemerkt man in einem Garten? (Beete, Wege, Gartenhaus, Sitze, Lauben.) Welche Bäume findet man gewöhnlich in einem Garten? Welche Gesträuche trifft man oft in Gärten an? Welche Pflanzen werden in unseren Gärten gezogen? Von wem wird der Garten gewöhnlich bearbeitet? Welche Arbeiten sind in einem Garten zu verrichten? Wovon sind Beete und Gewächse frei zu halten? Was gewährt uns ein Garten? (Nutzen. Vergnügen.)

92) Gebet eine Beschreibung von der Linde und benutzet hiezu Folgendes!

Laubbaum. Er erreicht oft eine bedeutende Höhe. Große, schattige Krone. Findet sich in Wäldern vor, auch auf öffentlichen Plätzen in Dörfern und Städten. Verwendung zu Allee'n. Theile und deren Beschaffenheit. Stamm, oft von außerordentlicher Dicke; ausgebreitete Aeste. Rinde, glatt, braun; bei älteren Bäumen rissig. Blatt, groß, gezähnt, hellgrün. Wurzeln, nicht tief. Fünfblätterige, wohlriechende Blüthen. Weißes zähes Holz. Verwendung desselben zu Tischlerarbeiten und Schnitzwerk. Die Kohlen zum Zeichnen, zur Bereitung des Schießpulvers. Die Blüthen dienen als Thee.

93) Der fleißige Schüler.

Das Lernen — Lust und Freude. Geht gern in die Schule. Kommt nie zu spät. Aufmerksam auf die Worte des Lehrers. Die Aufgaben pünktlich gefertigt. Stets zur rechten Zeit fertig. Bereitet sich auf den Unterricht vor. Wird von Tag zu Tag geschickter. Man liebt ihn. Er ist die Freude der Eltern.

94) Beschreibet das Fischen eines Teiches!

(Stoff.) Ablassen des Teiches. Dies geschieht durch eine besondere Abzugsröhre. Einsetzen eines großen Fischhamens in den Graben, durch welchen das Wasser des Teiches abläuft. Nach dem Ablaufe des Wassers Leute mit Hamen und Gefäßen. Aufsuchen der Fische in dem Schlamme. Sammeln derselben in große Bottiche. Die Fische werden sogleich verkauft oder sie kommen in den Fischkasten. Der Teich wird gereinigt. Die Oeffnung des Grabens wird wieder verschlossen. Füllen des Teiches wieder mit Wasser.

95) Beschreibet die Vorgänge beim Ausgraben der Kartoffeln!

96) Vergleichung über Ente und Taube.

1) Aehnlichkeiten. Beide Hausvögel und zahm. Womit ist der Körper Beider bedeckt? Wovon nähren sich Ente und Taube? Was legen Beide? Wie bringen Beide Junge zur Welt? Wodurch nützen uns diese Thiere. Sowohl die Ente, als die Taube werden von wem gepflegt?

2) Unähnlichkeiten. Welches von beiden Thieren ist größer? Wo hält sich die Ente meistens auf? Wo die Taube? Was für einen Schnabel und Hals hat die Ente? Wie sind diese Körpertheile bei der Taube? Durch welche Haut sind die Zehen der Ente verbunden? Welches von beiden Thieren legt mehr Eier? Welches von beiden Thieren wird mehr geschätzt?

97) Vergleichet Frühling und Herbst!

98) Vergleichet Rose und Tulpe!

99) Bildet eine Vergleichung über Fliege und Biene!

(Stoff.) Welche Thiere nennt man Insekten? Zu welcher Thierklasse gehören demnach die Fliege und die Biene? Welche Körpertheile haben sie gemeinschaftlich? (Beide 6 Füße, zwei florartige Flügel, statt rothen Blutes einen weißlichen Saft, kein Knochengerüst, einen Einschnitt zwischen Kopf und Hinterleib.) Beide schwärmen nur im Frühling und Sommer umher. In welchem Zustande befinden sich Beide während des Winters? Welches von beiden Thieren ist größer? Wodurch kann die Biene verwunden? Womit ist sie also versehen? Besitzt die Fliege auch einen Stachel? Welches von beiden Thieren wird von den Menschen des Nutzens wegen sorgsam gepflegt? Was geschieht den Fliegen, weil sie oft sehr lästig werden? Wie sind die Augen der Fliege beschaffen? Lebt die Biene für sich allein? Wie ist ihr Haushalt beschaffen? Wo hält sich die Fliege gerne auf? Die Biene liebt Reinlichkeit; der Fliege scheint Schmutz zuzusagen. In welcher Beziehung wird die Biene als Musterbild aufgestellt?

100) Vergleichet in ähnlicher Weise: Biene und Schmetterling — Fichte und Buche!

101) Vergleichung zwischen Kain und Abel.

102) Beschreibung eines furchtbaren Gewitters.

103) Beschreibung eines Bienenstockes. (Gattungen der Bienen, Gehorsam, Thätigkeit, Ordnung, Zellen, Honig, Wachs.)

104) Beschreibung der 4 Jahreszeiten:

a) Der Frühling. Veränderung der ganzen Natur. Gesang der Vögel, reine Luft, das Keimen der Blumen, das Hervorsprossen der grünen Saat, die muntern Arbeiter in den Gärten.

b) Der Sommer. Reife der Feldfrüchte, des Obstes. Länge und Hitze des Tages. Gewitter. Hagel.

c) Der Herbst. Einsammlung der Feld- und Gartenfrüchte. Freude des Landmannes. Dank. Abnahme der drückenden Sonnenhitze und des Tages. Scharfe Winde.

d) Der Winter. Kurze Tage, lange Nächte. Kälte, Schneegestöber. Der warme Ofen. Schlittenfahren, Eisschießen ꝛc. Holz, Licht. Erinnerung an die Armen und ihre Noth.

Regensburg, den 20. März 1864.

105) **Rechnung**

des Schuhmachermeisters Max Schwebl für Herrn Kaufmann Lang dahier.

1864		fl.	kr.
12. Januar	Ein Paar Stiefel für den Herrn	9	—
15. Februar	Ein Paar neue Schuhe	2	12
	Ein Paar Schuhe gesohlt	—	45
20. März	Ein Paar Stiefel vorgeschuht	3	14
	Verschiedene Flickarbeit	—	54
	Summa	16	5

Sechzehn fl. 5 Kreuzer mit höflichem Dank bezahlt erhalten.

Regensburg, den 24. März 1864.

Max Schwebl.

Starnberg, den 7. Februar 1864.

106) **Rechnung**

des Schneidermeisters Dresch für Herrn Bezirksamtmann Heinrich, Hochwohlgeboren in . . . .

1864		fl.	kr.
im Januar	Ein neuer Oberrock, Macherlohn	2	12
	Dazu 2 Ellen Steifleinwand	—	12
	„ $2^1/_2$ Ellen Futterleinwand	—	45
	Für Seide und kleine Zuthaten	—	32
im Februar	Für ein Paar Beinkleider, Macherlohn	—	54
	Für Ausbesserung alter Kleider	—	24
	Summa	4	59

Vorstehende vier Gulden 59 Kreuzer mit höflichem Dank bezahlt erhalten.
Starnberg, den 8. Februar 1864. Dresch.

107) (Quittungen.)

32 fl. mit Worten: Dreißig zwei Gulden Jahreszins von 800 fl. Kapital zu 4 Prozent, verfallen am 1. Oktober d. J., sind mir von Peter Gutmann heute richtig bezahlt worden, worüber ich hiemit quittire.
Lichtenfels, den 15. Oktober 1863. N. N.

108) 8 fl. 42 kr. d. i. Acht Gulden, vierzig zwei Kreuzer Webelohn für 58 Ellen Leinwand, die Elle zu 9 Kr., sind mir heute von der Frau Räthin Gut richtig bezahlt worden, was ich hiemit dankend bescheinige.
Landshut, am 14. Febr. 1863. N. N., Webermeister.

109) 130 fl.

Den Empfang von Einhundert und dreißig Gulden für ein neues Kanapee nebst sechs Sesseln für Sr. Wohlgeboren Herrn Kreisrath Willig dahier bescheinige ich mit schuldigstem Danke.
Augsburg, den 30. Oktober 1863. N. N. Tapezier.

110) (Empfangschein oder Recepiß.)

Daß ich vom Herrn Kaufmann Ott dahier ein verschlossenes Kistchen, 5 ℔. schwer und auf 25 Gulden angeschlagen, zur Beförderung an Herrn Landrichter N. zu N. richtig erhalten habe, bescheinige ich hiemit.
München, den ꝛc. N. N., Bote.

111) (Depositenschein.)

Herr Anton Weil, Privatier dahier, hat mir heute 500 fl. (Fünfhundert Gulden) zur Verwahrung übergeben. Ich verspreche, diese mir anvertraute Summe Geldes, wie mein eigenes Vermögen, mit der größten Sorgfalt zu verwahren, und sie ihm auf sein Verlangen sogleich wieder zuzustellen.
Bamberg, den ꝛc. N. N.

112) (Schuldscheine.)

Ich Endesunterzeichneter bekenne hiermit, daß mir heute Herr Apotheker Zink dahier zum Ankaufe eines Feldes 350 fl. mit Worten: Dreihundert und fünfzig Gulden rheinisch baar und richtig vorgeliehen hat, und verspreche zugleich, dieses Kapital nach einem Jahre, von heute an, sammt Zinsen zu vier vom Hundert in guten, gangbaren, groben Münzsorten wieder dankbar zurückzuzahlen.
Amberg, den 11. Januar 1864. Anton Grün, Gärtner.

113) 75 fl. mit Worten: Siebenzig und fünf Gulden sind mir auf mein Ansuchen vom Herrn Rath Gütig dahier heute baar vorgeliehen worden. Indem ich hiemit den Empfang dieser Summe bescheinige, verspreche ich auch, dieses Kapital mit fünf Prozent zu verzinsen und nach vorhergegangener vierteljähriger Aufkündigung sammt Zinsen wieder abzutragen.

Straubing, am 24. Juni 1864. N. N., Oekonom.

114) (Zeugnisse oder Atteste.)

Georg Eichfelder, aus Gründorf gebürtig, ist bei mir fünf Jahre lang, nämlich von Martini 1858 bis dahin 1863, als Hausknecht im Dienste gestanden und hat sich während dieser Zeit als ein wohlgesitteter, fleißiger und treuer Dienstbote betragen. Eine Veränderung meines bisherigen Geschäftes war Veranlassung, denselben aus meinen Diensten zu entlassen; zu seinem ferneren Fortkommen empfiehlt ihn aber bestens

Ingolstadt, den 11. November 1864.

Martin Kraut, Fabrikant.

115) Daß Vorzeigerin dieses, Margaretha Krell aus Weitheim, 29 Jahre alt, bei mir 10 Jahre lang als Kinderwärterin im Dienste war und sich nicht bloß als eine sorgsame, gewissenhafte Aufseherin meiner Kinder bewiesen, sondern auch andere häusliche Arbeiten mit vieler Geschicklichkeit besorgt und dabei sich christlich gut aufgeführt hat, wird hiermit der Wahrheit gemäß bezeugt.

Regensburg, den 2. Februar 1864.

Theodor Kern, Gastwirth.

116) Verfertige einen Tischler-Conto! (Folgende Arbeiten können angesetzt werden: 1 Kasten, 2 Tische, 3 Stühle, 1 Stubenthüre, 6 Fensterrahmen, 1 Betschemel.)

117) Verfertige eine Schlosserrechnung! (Schlösser, Bänder, Angeln, Beschläge an Fenstern, 3 Schlüssel.)

118) Verfertige eine Schmiederechnung!

119) Am Schlusse des Jahres rechnete ein ordentlicher Dienstbote seine Einnahmen und Ausgaben zusammen. Wie mögen seine zwei Rechnungen ungefähr ausgesehen haben?

120) Karl Auer hat dem Johann Reindl 500 fl. auf 1 Jahr zu 4 Prozent geliehen. Er verlangt von seinem Schuldner (Debitor) einen Schuldschein; wie soll dieser lauten?

121) Johann Reindl hat dem Karl Auer 500 fl., die er ihm vor einem Jahr zu 4 Prozent geliehen, zurückbezahlt. Er verlangt eine Quittung. Wie wird sie lauten?

122) Quittung über 44 fl. ganzjährigen Zins von einem Kapitale zu 1100 fl. zu 4 Prozent.

123) Quittung über 42 fl. halbjährigen Miethzins.

124) Empfangschein über 12 Stück silberne Eßlöffel im Werthe von 84 fl.

125) Schuldschein über 600 fl. gegen 4 Prozent auf ein Jahr.

126) Entlaßschein für einen Hausknecht, mit dem man sehr zufrieden war.

* Anmerk. Stoff zu weiterer Uebung im Anfertigen von Beschreibungen, Briefen, Attesten und sonstigen Geschäftsaufsätzen bieten **Offinger's Hilfsbuch zum Unterrichte in der deutschen Sprache**, die allbekannten trefflichen **Heinisch-Ludwig**'schen **Sprachlesebücher**, sowie **G. F. Heinisch, Geschäftsbriefe** und **Geschäftsaufsätze** für **Gewerbtreibende** zum **Unterrichte** in **Schulen** und zum Gebrauche im gewerblichen Leben, und dessen „**kurzgefaßte Wechsellehre**". Auch reihet sich hier ganz vortheilhaft die „**Anleitung zur landwirthschaftlichen und gewerblichen Buchführung**" an, wozu vom kgl. Staats-Ministerium des Innern für Kirchen- und Schulangelegenheiten die Schriften von **Heinisch** und **Ludwig** vorgeschrieben sind.

Anhang.

Vertheilung des Sprachstoffes für eine dreiklassige Schule.

Anmerk. Der Satz, als Ausdruck des Gedankens, bildet den Rahmen.

(I. Klasse, 2. Schuljahr.) A. Satzlehre. Der einfache (enge) Satz. Die Bestandtheile des Satzes: Satzgegenstand (Subjekt), Aussage (Prädikat), Satzband (Kopula) Seite 73, Nr. 1 u. 2.

B. Wortlehre. a) Kenntniß des Haupt-, Für-, Rede- und Eigenschaftswortes.
b) Das Hauptwort mit dem Geschlechtsworte; der bestimmte und unbestimmte Artikel. Seite 46, Nr. 14. Ein- und Mehrzahl des Hauptwortes. Seite 46, Nr. 15.
c) Ein- und Mehrzahl der Fürwörter und Redewörter.
d) Die drei Hauptzeiten des Redewortes.

C. Wortbildungslehre. Der Laut. Zerlegung eines Wortes in seine Laute. Dehnung und Schärfung. Seite 42, Nr. 5. Zerlegung eines Wortes in seine Silben. Silbentrennung. Seite 44, Nr. 7—9.

D. Stil. Theilbeschreibungen. Beantwortung leichter Fragen in vollständigen Sätzen.

(II. Kl.) Wiederholung des Erlernten aus dem Vorjahre. Die Satzformen. Seite 74, Nr. 3. Bejahung und Verneinung. Seite 73, Nr. 2.

A. Der einfache erweiterte Satz. (Unterscheiden der Haupt- und Nebensatztheile. Seite 74, Nr. 4 u. 5.
a) Die Beifügung. Nr. 6.
Das beigefügte und aussagende Eigenschaftswort. Seite 51, Nr. 19.
b) Die Ergänzungen. Nr. 7.
Die That und Leideform des Redewortes. Seite 61, Nr. 43.
c) Die Umstandsbestimmungen. Seite 74, Nr. 8.

B. 1. Das Hauptwort und seine Arten: Sinnen- und Gedankendinge.
Die Veränderung des Hauptwortes nach den 4 Fällen in der Ein- und Mehrzahl, entwickelt aus den verschiedenen Beziehungen des Hauptwortes in der Rede. Seite 47, Nr. 16.

2. **Das Eigenschaftswort.** Begriff. Das Allgemeinste von der Beugung derselben, entwickelt aus dem Satze. Steigerung derselben. Seite 51, Nr. 21 u. 22.
3. **Das Zahlwort.** Bestimmte und unbestimmte Zahlwörter. Die Beugung der unbestimmten Zahlwörter. Seite 54, Nr. 23—27.
4. **Das Fürwort.** Begriff und die verschiedenen Arten. Beugung dieser Redetheile. Seite 56, Nr. 28—32 u. 34.
5. **Das Redewort.** Begriff und Arten. Seite 59, Nr. 35 u. 36.
Das Personenverhältniß. Das Redewort in seinen verschiedenen Beziehungen. Abwandlung. Seite 59, Nr. 38—45. Das im Buche hierüber Gesagte ist in Lesestücken nachzuweisen und durch Beispiele einzuüben, wobei besonders auf die erste und dritte vergangene Zeitform, auf die Befehl- und Nennform, sowie auf die Mittelart, welche beifügend und aussagend gebraucht wird, hinzuweisen ist.
6. **Das Umstandswort.** Begriff und Arten. Seite 68, Nr. 46.
7. Das Hauptwort in seinen verschiedenen Beziehungen führt zum Kennenlernen des **Verhältnißwortes.** Seite 70, Nr. 47—52.

C. Haupt- und Nebensilben. Die Ableitungssilben, theils Vor- theils Nachsilben. Die Bildung des Haupt-, Eigenschafts-, und Redewortes. Kenntniß der Vor- und Nachsilben, durch welche die Ableitung geschieht. Seite 46, Nr. 13. Seite 31, Nr. 20. Seite 59, Nr. 37.

D. 1. Einfache und später ausführlichere Beschreibungen bekannter Dinge — Personen, Sachen, Handlungen.
2. Vergleichungen der zu Beschreibungen ausgewählten und ähnlicher Gegenstände.
3. Nachbilden ganz kurzer einfacher Erzählungen. Wiedergeben des Erlernten.
4. Anfänge im Briefschreiben.

(**III.** Kl.) Wiederholung und bessere Begründung des bisher Erlernten.

A. **Der zusammengesetzte Satz.** Die Bildung des Nebensatzes Umwandeln der Nebensatztheile zu Sätzen zum Erkennen der Haupt- und Nebensätze. Seite 77, Nr. 11—14.

1. Die Satzverbindung. Seite 78, Nr. 15 u. 16.
Der zusammengesetzte Satz führt zum Kennenlernen des zusammengezogenen Satzes. Seite 76, Nr. 9 u. 10. Gebrauch der Unterscheidungszeichen. Satzpausen und Satztonzeichen.
2. Das Satzgefüge. Seite 78, Nr. 17. Inhalt und Art des Nebensatzes. Nr. 18—23. Die direkte und indirekte Redeweise. Auf verkürzte Nebensätze ist aufmerksam zu machen. Seite 80, Nr. 24.
Hinweisen auf den elliptischen Satz, wie er in Begrüßungsformeln und Sprichwörtern vorkommt. Seite 80, Nr. 25 u. 26.
3. Der Satzverein — die Periode. Seite 81, Nr. 27 u. 28.
Gebrauch der Interpunktionszeichen.

B. **Wiederholung, Erweiterung und tiefere Begründung des aus der Wortlehre Vorgekommenen.**
Die Hilfszeitwörter der Redeweise. Die abhängige Nennform bei der Verkürzung der Sätze.
Die Beugung der Eigennamen, entwickelt aus dem Satze. — Beugung der bestimmten Zahlwörter. Seite 55, Nr. 27.
Das rückbezügliche Fürwort und seine Beugung.

C. **Die Wortfamilie.** Auf die Bedeutung der vorzüglichsten Ableitungssilben wird gelegentlich aufmerksam gemacht.

D. 1. Ausführlichere Beschreibungen.
2. Vergleichung von sinnlichen und abstrakten Dingen.
3. Nachbilden einfacher Erzählungen und Wiedergeben des Vorerzählten.
4. Briefe, welche dem Anschauungskreise der Kinder angemessen sind.
5. Zusammenhängende Gedanken über ein gewisses Thema, das dem Gesichtskreise des Kindes nahe liegt und vorher besprochen wird.
6. Die im bürgerlichen Leben nothwendigsten kleineren Geschäftsaufsätze.

Anmerkung. Die Rechtschreibung besteht in der raschen Reproduktion eines durch das Anschauungsvermögen aufgenommenen Wortbildes. Daraus folgt, daß weitläufiges Regelwerk zwecklos ist. Um ein genaues Einprägen der Wortbilder zu ermöglichen, muß man:
1. sobald die Schüler die einfachsten Wörter lesen können, schon beginnen, ihnen deren Schreibweise analytisch einzuprägen.
2. Es darf nicht versäumt werden, rechtzeitig den Unterschied ähnlicher Laute, z. B. d, t, b, p, ꝛc. in der Schreibweise der verschiedenen Wörter dem Kinde vorzuführen.
3. Jede Leseübung wird zugleich als Orthographieübung benutzt. — Sorgfältige Correktur alles Geschriebenen ist unabläßig nothwendig.
4. Ein bestimmter Stufengang für den orthographischen Unterricht läßt sich nicht abgrenzen. Es sind zu Uebungen vorher die leichteren Wörter zu verwenden, d. h. solche, deren Lese- und Schreibweise nicht verschieden ist; sodann geht man zu jenen über, welche Dehnungs- und Schärfungszeichen haben und zuletzt übt man die gleich- und ähnlich lautenden. Das Setzen der Interpunktionszeichen ist mit dem Satzunterrichte zu verbinden.

☞ Reichen Stoff für den Sprachunterricht in jeder Beziehung bieten die durch hohes Ministerial-Rescript zum Gebrauch für Schulen empfohlenen und genehmigten **Sprach-** und **Lesebücher** von Heinisch und Ludwig, auch die höchst empfohlenen **Landschullesebücher** von Heinisch und Groß.

VII. Die Rechenkunst.

Anmerk. Eine reiche Sammlung von praktischen Rechnungsaufgaben, sowie Anweisung zur methodischen Behandlung des Rechenstoffes bieten die vortrefflichen Rechenbücher von Heinisch.

(1. Kl.) Zählen. Zahl. Ziffern. Zahlenlesen. Zahlenschreiben.

Anknüpfung an früheren Unterricht theils zur Wiederholung, theils zur festern Begründung, um den Unterricht fruchtvoll weiter fortsetzen zu können.

1) Wenn man die Anzahl mehrerer Dinge wissen will, so muß man dieselben zählen. — Ein jedes Ding bildet eine Einheit; z. B. ein Apfel, ein Buch, ein Strich, ein Gulden 2c. 2c. Eine Menge von gleichartigen Dingen ist eine Zahl. — Durch Hinzufügung einer neuen Einheit zur ersten Einheit entsteht die Zahl „zwei", durch weiteres Zufügen einer Einheit erhält man die Zahl „drei", und sofort entstehen auf ähnliche Weise die übrigen Zahlen der gewöhnlichen Zahlenreihe: eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn. — Die Zahlen der Reihe nach angeben (die Zahl der Einheiten bestimmen) heißt zählen, und zwar vorwärtszählen, wenn man bei eins anfängt und immer höher steigt bis z. B. zu zehn; rückwärtszählen, wenn man oben z. B. bei zehn anfängt und bis eins zurückgeht.

2) Die Zahl „eins" nennt man eine Einheit oder einen Einer. Die Zahl „zwei" enthält zwei Einer; die Zahl „fünf" enthält fünf Einer; die Zahl „neun" hat neun Einer. — Die Zahlen von eins bis neun heißen Einer.

3) Zehn solche Einer bilden zusammen eine größere Einheit, die man Zehner oder Zig nennt. Ein Zehner besteht also aus zehn Einern.

4) Für die Zahlen haben wir zehn Zeichen, welche Ziffern heißen, als:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

1 bedeutet eine Einheit, 2 bedeutet die Einheit zweimal, 3 bezeichnet die Einheit dreimal, 4 bedeutet die Einheit viermal und so bis 9, welches die Einheit neunmal bedeutet. — Die Nulle bedeutet für sich allein nichts; sie vertritt nur die Stelle einer Ziffer, was weiter unten erklärt wird.

5) Wenn die Zahlen Zehner bedeuten, so hängt man „Zig" an; z. B. 2 Zehner heißt man: zwanzig, 3 Zehner: dreißig, 4 Zehner: vierzig u. s. w.

---

1) Was versteht man unter einer Einheit? Was ist eine Zahl? Wie entstehen die Zahlen der gewöhnlichen Zahlenreihe? Was heißt zählen? 2) Was ist ein Einer? 3) Was ist ein Zehner? 4) Was sind Ziffern? Wie viele Ziffern haben wir zum Schreiben der Zahlen? 5) Wie entstehen zusammengesetzte Zahlen, und wie werden sie ausgesprochen?

Werden Zehner mit Einern verbunden, so entstehen zusammengesetzte Zahlen und diese werden so ausgesprochen, daß man die Einer vor den Zehnern nennt, mit Ausnahme von zehn und eins, welches eilf, und zehn und zwei, welches zwölf heißt; zehn und drei heißt dreizehn, zwanzig und vier = vierundzwanzig ꝛc.

6) Zum Schreiben der Einer hat man immer nur eine Ziffer nöthig; zum Schreiben der Zehner aber immer zwei neben einander stehende Ziffern, wovon die zur Linken (auf der zweiten Stelle) die Anzahl der Zehner, die zur Rechten (auf der ersten Stelle) die Anzahl der Einer angibt; ist aber kein Einer dabei, so wird auf die Einerstelle Null (0) gesetzt; z. B. Zehn besteht aus einem Zehner und keinem Einer = 10; eilf besteht aus einem Zehner und einem Einer = 11; zwölf besteht aus einem Zehner und zwei Einern = 12; neunzehn besteht aus einem Zehner und neun Einern = 19. Zwanzig besteht aus zwei Zehnern und keinem Einer = 20; also hier wieder statt der Einer die stellvertretende 0; dreiundzwanzig besteht aus zwei Zehnern und drei Einern = 23 u. s. f.

Wie viele Zehner und Einer sind enthalten in 25, 35, 48, 69, 73, 89, 95?

Leset die vorstehenden Zahlen und merket, daß man auch beim Lesen der Zahlen immer die Einer vor den Zehnern ausspricht; z. B. 45 nicht vierzig und fünf, sondern fünf und vierzig.

Drückt folgende Zahlen in Ziffern aus! Zwanzig, vierzig, fünfzig, sechzig, siebenzig, achtzig, neunzig, eilf, dreizehn, fünfzehn, siebenzehn, neunzehn, zwölf, achtzehn, sechsundzwanzig, achtundreißig, neunundzwanzig, sechsundneunzig.

Schreibt die Zahlen von zehn bis neunundneunzig in der Aufeinanderfolge, wie beim Zählen!

7) Zehn Zehner bilden zusammen eine noch größere Einheit (eine Einheit der dritten Stufe), die man einen Hunderter nennt. Unter einem Hunderter versteht man also zehn Zehner oder hundert Einer. — Einhundertfünfzig besteht aus 1 Hundert und 5 Zig oder aus 15 Zehnern oder aus 1 Hundert und fünfzig Einern. Zweihundert vier und dreißig besteht aus 2 Hundert, 3 Zig und 4 Einern.

Zum Schreiben der Hunderter braucht man 3 Stellen. Auf der dritten Stelle bezeichnen die Ziffern die Hunderte. Will man bloß Hunderte schreiben, so muß man nach der Ziffer 2 Nullen setzen. Z. B. die Ziffer 2 bedeutet — allein stehend — 2 Einer; sie ist also eine einstellige Zahl; setzt man rechts eine Null an — 20 —, so bedeutet sie zwei Zehner oder zwanzig (sie ist dann eine zweistellige Zahl). Setzt man aber 2 Nullen bei, so

---

6) Auf welcher Seite stehen die Ziffern der Einer, auf welche die, welche Zehner bedeuten? 7) Was ist ein Hunderter? Wie viele Stellen braucht man zum Schreiben der Hunderter?

bedeutet das 2 dann Hundert = 200 (ist also eine dreistellige Zahl). Die reinen Hunderter werden also mit Ziffern so geschrieben: Einhundert = 100, dreihundert = 300, neunhundert = 900 u. s. w.

Die aus Hunderten, Zehnern und Einern bestehenden Zahlen werden so geschrieben, daß auf die erste Stelle die Einer, auf die zweite Stelle die Zehner und auf die dritte Stelle die Hunderte kommen; z. B. Dreihundert fünfundsechzig besteht aus 3 Hunderten, 6 Zehnern und 5 Einern und wird daher geschrieben: 365. — Einhundert und achtzig = 180; Fünfhundert und acht = 508.

Wie viele Hunderter, Zehner und Einer sind enthalten in: 146, 283, 309, 56, 678, 784, 873, 909, 990.

Wie werden vorstehende Zahlen gelesen?

Drücket folgende Zahlen in Ziffern aus! Einhundert fünf und zwanzig; vierhundert; zweihundert und fünfzig; sechshundert und fünf; neunhundert und fünfzehn.

8) Zehn Hunderter bilden zusammen wieder eine höhere Einheit (eine Einheit der vierten Stufe), die man **Tausender** nennt. Unter einem Tausender versteht man also 10 Hunderter oder 100 Zehner, oder tausend Einer.

Zum Schreiben der Tausender bedarf man vier Stellen (sie bilden vierstellige Zahlen). Auf der vierten Stelle bedeuten die Ziffern **Tausender**. Will man reine Tausender schreiben, so muß man nach der Ziffer 3 Nullen setzen; z. B. 1000 bedeutet: 1 Tausend, 3000 bedeutet: 3 Tausend.

Die aus Tausenden, Hunderten, Zehnern und Einern bestehenden Zahlen werden also so geschrieben, daß nach den Tausendern (auf den 3. Platz) die Hunderter, nach diesen (auf den 2. Platz) die Zehner, und nach diesen (auf den 1. Platz) die Einer gesetzt werden. Fehlen aber Hunderte, oder Zig, oder Einer, so wird an deren Stelle 0 gesetzt. Z. B. Zweitausend vierhundert fünfundsiebenzig wird so geschrieben: 2475. — Fünftausend acht und vierzig = 5048; dreitausend sechshundert = 3600; viertausend und sieben = 4007.

Wie viele Tausender, Hunderter, Zehner und Einer enthalten folgende Zahlen: 1843, 3764, 4062, 5774, 6768, 7990, 9665?

Wie werden vorstehende Zahlen gelesen?

Drücket folgende Zahlen in Ziffern aus! Viertausend achthundert fünf und zwanzig: — achttausend sechshundert und vierzig; — dreitausend vier und dreißig; — eintausend und sechs; — dreitausend und neunhundert.

Schreibet die Zahlen von 1100 bis 9000 auf und zählet immer 100 dazu! Zählet von 9000 immer 1 Hundert ab bis zu 1000!

Setzet von 1100 an immer 1 Zehner hinzu bis 7000! Ebenso von 1112 an immer 100 hinzu bis 9912!

---

8) Was ist ein Tausender? Wie viele Stellen braucht man zum Schreiben der Tausender?

Zerleget folgende Zahlen! 7864, 3972, 1098, 4701, 3788, 9763, 9102, 8003, 4740, 8080; z. B. 7864 = 7 T., 8 H., 6 Z., 4 Einer.

(2. Kl.) 9) Es gibt aber noch viel größere Zahlen; denn das Zehnfache einer Stelle bildet immer wieder eine höhere Einheit. Um nun die Zahlen leichter übersehen zu können, hat man sie in Klassen abgetheilt. Die Einer, Zehner und Hunderter bilden die erste Klasse der Zahlen; die Tausender bilden die zweite Klasse, und so wie man in der 1. Klasse der Zahlen 3 Stellen nöthig hat, so auch in der 2. Klasse. Es bestehen nämlich bei den Tausendern: Einer, Zehner und Hunderter. Die Zahlen von 1 Tausend bis 9 Tausend sind die Einer der Tausender und heißen kurzweg die Tausender; die Zahlen von 10 Tausend bis 90 Tausend heißen Zehntausender; die Zahlen von 100 Tausend bis 900 Tausend heißen die Hunderttausender. Für die Einer der Tausender haben wir die 4. Stelle, für die Zehntausender die 5. und für die Hunderttausender die 6. Stelle. Damit man aber die geschriebenen Zahlen leichter übersehen und lesen kann, so trennt man die Tausender durch ein Strichlein (Komma) von der ersten Klasse und bringt dieses Strichlein unten an; z. B. dreitausend = 3,000; — fünfundzwanzigtausend achthundert und vierzig = 25,840; — dreihundert sechsunddreißigtausend zweihundert vierundsiebenzig — 336,274.

Fehlen bei einer Zahl nach den Hunderttausendern die Zehntausender oder die Tausender oder sonst eine Art Zahlen, so muß immer dafür Null gesetzt werden. Z. B. Zehntausend = 10,000; — dreihunderttausend = 300,000; — vierhundert fünfzigtausend und vierhundert = 450,400.

Wie viele Hunderttausender, Zehntausender, Tausender, Hunderter, Zehner und Einer sind in folgenden Zahlen enthalten? 245,583; 60,450; 74,642; 870,489; 903,047; 590,806.

Wie werden vorstehende Zahlen gelesen?

Drücket folgende Zahlen mit Ziffern aus! Fünfzigtausend sechshundert vier und zwanzig; — dreihundert vierundsechzigtausend und sechs und dreißig; — achthundert viertausend zweihundert und fünf.

Schreibet folgende Zahlen auf eurer Tafel so unter einander, daß Einer unter Einer, Zehner unter Zehner ꝛc. zu stehen kommen! 62476; 318; 27469; 31; 780; 4020; 74896; 100402; 143; 708,412; 31,028; 19; 768441; 312; 7999; 66,022; 170,324; 140; 38,004; 777,777; 11,124.

Vereiniget folgende Einheiten zu einer Zahl!

3 Hdtsd., 2 Zehntsd., 4 Hunderter, 3 E.; 9 T., 7 Hdt., 4 E.; 7 Hdtsd., 8 Zehntsd., 4 Z., 3 E.; 9 Hdtsd., 7 Zehntsd., 3 T., 4 Hd., 7 Z, 6 E.; 7 T., 4 H., 3 E.; 9 Hdtsd., 7 Zehnert., 6 T, 3 E.

Zerleget obige Zahlen in die Einheiten der verschiedenen Ordnungen! Z. B. 62,476 = 6 Ztsd. 2 T. 4 H. 7 Z. 6 E.

---

9) Wie viele Stellen braucht man zum Schreiben der Zehntausender?

(2. u. 3. Kl.) **10**) Zehnhunderttausender oder tausendmaltausend bilden eine Million.

Auch bei den Millionen unterscheidet man Einer, Zehner und Hunderter und diese bilden die 3. Klasse von Zahlen, welche die 7., 8. und 9. Stelle (von der Rechten zur Linken) einnehmen. Man trennt auch diese Klasse durch ein Strichlein von der vorhergehenden und setzt dasselbe oben an; z. B. zwei Millionen, siebenhundert vierundzwanzigtausend = 2′724,000.

Die Einer von den Millionen stehen auf der 7. Stelle, die Zehner auf der 8., die Hunderter von den Millionen auf der 9. Stelle. Z. B. Vierundzwanzig Millionen dreihundert achtzehntausend vier hundert = 24′318,400; — Einhundert sechsunddreißig Millionen vierundfünfzig Tausend = 136′054,000.

(3. Kl.) **11**) Bei den Millionen unterscheidet man noch eine höhere Klasse; man hat nämlich auch Tausender, Zehntausender und Hunderttausender von Millionen. Beim Schreiben derselben bedarf man daher noch 3 Stellen nach der 9. Stelle; es kommen nämlich auf die 10. Stelle die Tausender, auf die 11. die Zehntausender und auf die 12. Stelle die Hunderttausender der Millionen; man sondert diese Zahlenklasse auch durch ein Strichlein von der 4. Klasse und zwar wieder unten; z. B. 124,348′408,630.

12) Zehnmalhunderttausend Millionen machen eine noch höhere Zahlenklasse aus, die man Billionen nennt. Will man eine Billion in Ziffern ausdrücken, so braucht man dazu dreizehn Stellen; z. B. 1″000,000′000,000. Solche große Zahlen kommen aber äußerst selten vor.

13) Zur Wiederholung und Uebersicht mag Folgendes dienen:

10 Einer bilden einen Zehner,
10 Zehner bilden einen Hunderter,
10 Hunderter bilden einen Tausender,
10 Tausender bilden einen Zehntausender,
10 Zehntausender bilden einen Hunderttausender,
10 Hunderttausender bilden einen Millioner,
10 Millioner bilden einen Zehnmillioner,
10 Zehnmillioner bilden einen Hundertmillioner,
10 Hundertmillioner bilden einen Tausendmillioner,
10 Tausendmillioner bilden einen Zehntausendmillioner,
10 Zehntausendmillioner bilden einen Hunderttausendmillioner,
10 Hunderttausendmillioner bilden einen Billioner.

---

10) Was ist eine Million? Wie viele Stellen braucht man zum Schreiben derselben?

Billion.	Ordnung der Tausend-Mill.			Ordnung der Millioner.			Ordnung der Tausender.			Ordnung der Einer.		
	Hdrttausd. Million.	Zehntausd. Million.	Tausend Million.	Hundert-Mill.	Zehner-Mill.	E.-Mill.	Hundert-Tausend.	Zehn-Tausend.	E.-Tausnd.	Hunderter.	Zehner.	Einer.
												1
											1	2
										1	2	3
									1	2	3	4
								1	2	3	4	5
							1	2	3	4	5	6
						1	2	3	4	5	6	7
					1	2	3	4	5	6	7	8
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3
1	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6

Die Zahlen-Stellen werden von der rechten zur linken Hand hin gezählt, sohin stehen:

in der ersten Stelle die **Einer**;
in der zweiten Stelle die **Zehner**;
in der dritten Stelle die **Hunderter**;
in der vierten Stelle die **Tausender**;
in der fünften Stelle die **Zehntausender**;
in der sechsten Stelle die **Hunderttausender**;
in der siebenten Stelle die **Millioner** u. s. w.

Versuchet folgende Zahlen mit Ziffern zu schreiben! Drei Millionen, vierhundert achtzig tausend, einhundert und achtzehn; zwölf Millionen sechshunderttausend und siebenhundert; sieben und vierzig Millionen, dreihundert und sechs tausend, neun hundert und vier und fünfzig; acht hundert und vier und neunzig Millionen, dreihundert und achtzig tausend, sechshundert und vier 2c.

(3. Kl.) **14**) Die **Römischen** Zahlzeichen oder Ziffern sind anders gestaltet als die unsrigen, welche **arabische** Ziffern genannt werden.

Die römischen Zahlen sehen so aus:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.

Auf welcher Stelle stehen die Einer, Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender, Millioner?

XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.	XX.	XXI.	XXII.	XXIII.	XXIV.	XXV.
16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
XC.	C.	CL.	CC.	D.	DC.	CM.	M.		
90.	100.	150.	200.	500.	600.	900.	1000.		

Die Zahl 1839 wird also mit römischen Ziffern so geschrieben: MDCCCXXXIX, und die Zahl 1864: MDCCCLXIV.

A. Die vier Grundrechnungen (Species) in unbenannten ganzen Zahlen.

Erste Grundrechnungsart.

(1. Kl.) **Zusammenzählen oder Addiren.**

Addiren heißt: mehrere gleichartige Zahlen zusammenzählen. Die gegebenen Zahlen, welche zusammengezählt werden sollen, heißen Posten oder Summanden, und die gefundene Zahl, welche allen gegebenen Zahlen zusammengenommen gleich ist, heißt die Summe oder der Betrag. — Das Zeichen der Addition ist ein stehendes Kreuz + und wird gelesen mehr (plus) oder und; = bedeutet: ist gleich.

a) Addiren ein-, zwei- und mehrstelliger Zahlen ohne Ueberzählen.

Beispiele: Wie viel sind 4 + 8 + 7 zusammen?

Berechnung: 1)	4, 8, 7 (Summanden)	Ebenso: 2) 20, 30, 50	3) 100, 200, 400	4) 210, 125, 304
	19 Summe.	100	700	639

Berechnet auf diese Weise folgende Beispiele!

1)	2)	3)	4)	5)
5	6	50	600	100
7	8	70	200	264
9	9	10	400	230

b) Addiren mit Ueberzählen zur nächsten Stelle.

Beispiele: 1) Wie viel sind 24 + 36 + 48 + 6 zusammen?

Berechnung: 1)	2)	3)
(2)	(1 2)	(1 2)
24	325	1406
36	234	3054
48	175	2328
6	28	1409
114	762	8197

Was heißt Addiren? Was nennt man Summe? was Summanden? Welches ist das Zeichen der Addition? Wie wird es gelesen? Was hat man zu thun, wenn in einer Reihe mehr als 9 herauskommt?

Berechnet auf dieselbe Art folgende Aufgaben!

1)	2)	3)	4)	5)
15	8	342	150	3425
18	48	109	48	368
21	273	32	3	1054
6	9	220	9	75

6) 6 + 69 + 537 + 824 + 1435 + 500 =

7) 2 + 23 + 345 + 4560 + 543 + 272 =

8) 165432 + 57829 + 3842 + 498 + 59 + 6 =

(2. Kl.) 9)

712 +	2240 +	3124 +	2796 +	31124 +	5
9410 +	13041 +	296 +	80 +	4778 +	26
349 +	6708 +	2436 +	3008 +	27408 +	129
78402 +	208 +	3908 +	4017 +	60728 +	2436
85683 +	7448 +	7640 +	328 +	20718 +	1344
72380 +	9213 +	1427 +	648 +	31978 +	7748.

Zählet vorstehende Zahlen zuerst in senkrechter, dann in wagrechter Richtung zusammen!

10) Ein Bauer schüttelte in seinem Garten Birnen ab. Er las 98 auf, seine Frau 124, seine Kinder 175, seine Magd 206. Wie viel Birnen hat er zusammen?

11) Ein Bauer hat aus Korn gelöst 374 fl., aus Gerste 286 fl., aus Weizen 308 fl., aus Haber 98 fl., aus Kartoffeln 68 fl. Wie viel Gulden hat er eingenommen?

(2. Kl.) 12) Der Bau eines großen Gebäudes verursachte folgende Ausgaben: Der Bauplatz kostete 2886 fl.; der Maurer erhielt 12758 fl., der Zimmermann 9845 fl., der Schieferdecker 968 fl., der Schreiner 1068 fl., der Schlosser und der Schmied 629 fl., der Glaser 956 fl.; die innere Einrichtung kostete 11347 fl. Wie hoch kam das ganze Gebäude zu stehen?

Anmerk. Die sicherste Probe, ob man richtig addirt habe, ist, daß man das Beispiel noch einmal rechnet, und zwar, wenn man zuerst von unten hinauf gezählt hat, das zweite Mal von oben nach unten zählt, und man dadurch dieselbe Summe wieder erhält.

Zweite Grundrechnungsart.

(1. Kl.)

Abziehen oder Subtrahiren.

Eine kleinere Zahl von einer größern abziehen, heißt subtrahiren. Die größere Zahl, von welcher abgezogen werden soll, heißt die zu verringernde Zahl (Vollzahl) oder der Minuend, und die kleinere Zahl, welche man von der größern wegnimmt, heißt die Abzugszahl oder der Subtrahend. Die Zahl, welche nach dem Abziehen übrig bleibt, nennt man Rest oder Unterschied, auch die Differenz beider Zahlen. Das Zeichen der Subtraktion ist — oder ÷ und wird gelesen minus oder weniger (auch von).

Was heißt subtrahiren? Was nennt man Minuend? was Subtrahend? Was heißt Rest? Welches ist das Zeichen der Subtraction? Wie wird dieses Zeichen gelesen?

a) Subtrahiren ohne Entlehnen.

Beispiele: Wie viel Gulden bleiben übrig, wenn man von 9 Gulden 5 hinwegnimmt, also 5 von 9 subtrahirt?

Berechnung:	1)		Eben so: 2)	3)	4)
	9 Minuend		90	48	365
	5 Subtrahend		—30	—28	—323
	4 Rest oder Unterschied (Differenz).		60	20	42

Berechnet auf dieselbe Weise folgende Beispiele!

1)	2)	3)	4)	5)
8	80	600	9600	6879
—3	—50	—300	—3000	—6374

(1. u. 2. Kl.) b) Subtrahiren mit Entlehnen von der nächst höheren Stelle.

Beispiele: Wie groß ist der Rest oder wie viel bleibt übrig, wenn man von 75 fl. 36 fl. abzieht?

Berechnung: 1)	Eben so: 2)	3)	4)
7.5	3.6.4	4.5 7.6	3.1.6 5.8
—3 6	—1 8 6	—3 8 3 9	—2 7 9 4 9
3 9	1 7 8	-7 3 7	-3 7 0 9

Berechnet darnach folgende Ansätze!

1)	2)	3)	4)	5)
63	576	5768	2654	46137
—25	—288	—4679	—978	—39428

(2. Kl.) Berechnet folgende Aufgaben!

6) 8714—6289; 9761—2368; 8726—3428; 7426—3908.

7) 68714—21639; 71292—4638; 84271—16992; 28232—16419.

8) 73123—64133; 71741—2683; 41281—14368; 34418—12975.

(2. Kl.) c) Mit Entlehnen zu einer Nulle und von einer Nulle (also von der nächsten geltenden Ziffer vor der Nulle).

Beispiel: 1) Ein Mann hat 150 fl. in seiner Kasse, davon gibt er 75 fl. aus; wie viel bleibt übrig? 2) Wenn er aber 204 fl. liegen hat und 75 fl. davon ausgibt, was bleibt dann übrig?

Berechnung: 1)	2)	Eben so: 3)	4)
1.5.0	2.0.4	8.7.0.0	5.1.0.6
7 5	—7 5	3 9 6 8	3 4 6 8
7 5	1 2 9	4 7 3 2	1 6 3 8

Berechnet darnach folgende Aufgaben!

1)	2)	3)	4)
700	8100	100000	901008
307	4573	72336	35478

(1. u. 2. Kl.) Anmerk. 1. Die Probe über die Subtraktion kann durch die Addition gemacht werden; wenn nämlich der Rest zum Subtrahenten addirt wird, muß der Minuend wieder herauskommen.

Fertiget auch noch folgende Aufgaben und macht gleich die Probe dazu!
(1. Kl.) **5)** 828 — 379; **6)** 1486 — 898; 7326 — 2459.
(2. Kl.) **7)** 800 — 697; **8)** 9000 — 788; **9)** 33709 — 189.
10) 3104 — 1269; 6800 — 3108; 8410 — 2039; 8405 — 2631.
11) 67000 — 1328; 70800 — 49608; 80400 — 27039.
12) 800000 — 17643; 708009 — 364237; 80203 — 14009.

(1. Kl.) **13)** Ein Oekonom kaufte ein Gut für 12325 fl.; daran zahlt er gleich 9675 fl.; wie viel blieb er noch schuldig?

14) Amerika wurde 1492 entdeckt, wie lange ist dieß?

(2. Kl.) **15)** Im Jahre 1586 kamen die ersten Kartoffeln nach Europa; wie lange ist dieß im Jahre 1864?

16) Ein Leinwandhändler brachte zur Leipziger Messe 150,000 Ellen Leinwand. 8,075 Ellen blieben unverkauft; wie viel Ellen hat er verkauft?

17) Wie viel muß der Summe von 16808 und 24731 noch zugezählt werden, um 60,409 zu erhalten?

18) In einer Ziegelei wurden am ersten Tage 1246 Backsteine gefertigt; am 2. Tage 136 Stück mehr, als am ersten; am 3. Tage so viel, als in den beiden vorhergehenden Tagen zusammen; am 4. Tage 486 Stück weniger, als am dritten Tage. Wie viele Stück wurden in diesen 4 Tagen gefertigt?

Dritte Grundrechnungsart.

(1. Kl.) **Vervielfachen oder Multipliciren.**

Multipliciren heißt, eine Zahl so oftmal nehmen, als eine andere Einheiten enthält. Die beiden Zahlen, welche vervielfacht werden, heißen Faktoren, von welchen der eine der Multiplikator (Vervielfältiger), der andere der Multiplikand (die zu vervielfältigende Zahl) genannt wird. Die Zahl welche man durch das Multipliciren erhält, heißt Produkt, auch das Ergebniß. Das Zeichen der Multiplikation ist ein liegendes Kreuz × und wird gelesen „mal"; es kommt zwischen die beiden Faktoren zu stehen. Z. B. 3 × 4 heißt 3 mal 4 = 12.

a) Multipliciren mit einstelligem Multiplikator.

aa) Ohne Ueberzählen.

Beispiel: Wie viel ist 2 × 234?

Berechnung: Multiplikand 234 } Faktoren.
Multiplikator ×2 }
468 Produkt oder Faktum.

Berechnet auf dieselbe Art folgende Ansätze!

1) 431	**2)** 132	**3)** 4312	**4)** 4312
2	3	2	3

Was heißt multipliplicíren? Was nennt man Faktoren? was Multiplikator? was Multiplikant? was Produkt? Welches ist das Zeichen der Multiplikation und wie wird es gelesen?

a) Subtrahiren oh[...] [...]n!

d) 12023 × 3.

Beispiele: Wie viel Gulden bl[...]
den 5 hinwegnimmt, also 5 von 9 [...]

Berechnung: 1) 9 Minuend
5 Subtrahend
4 Rest ode[...]
(D[...]

3) 5748
×4
22992

4) [...]

Berechnet auf dieselbe [...]

1) 8
−3

2) 80
−50

(1. u. 2. Kl.) b) S[...]

[...], d) 4[...]

Beispiele: [...]3 × 5; 726[...]
wenn man von [...] 3181 × 8; 7426 × [...]

Berechnung: [...]

[...] mehrstelligem Multiplika[...]

[...] am Ende eine oder mehrere Nullen hat.

[...] ist 1) 20 × 587? 2) 300 × 587?

Ber[...] 1) 587
×20
11740

2) 587
×300
176100

Eben so: 3) 587
×4000
2348000

Berechnet auf diese Weise folgende Ansätze!

1) 2358
10

2) 58736
20

3) 69358
40

4) 375865
900

Berechnet auch folgende Aufgaben!

5) a) 486 × 80; b) 320 × 70; c) 870 × 90; d) 4700 × 30.
6) a) 2700 × 90; b) 3600 × 400; c) 7080 × 800; d) 7840 × 900.

bb) Mit lauter geltenden Ziffern.

Beispiel: Wie viel ist 1) 24 × 365? 2) 126 × 1436?

Berechnung: 1) 365
×24
1460
730-
8760

2) 1436
126
8616
2872-
1436--
180936

3) 2578
2468
20624
15468-
10312--
5156---
6362504

4) 3689
3450
184450
14756--
11067---
12727050

Berechnet auf dieselbe Weise folgende Ansätze!

1) 38753
32

2) 49557
273

3) 36856
23940

4) 57984
24680

cc) Wo der …

Beispiel: Wie … fe nachstehende Ansätze!

Berechuung … 252; 3) 7 : 487564; 4) 8 : 240328; … 4 : 10432; 8) 5 : 3540; 9) 6 : 12048; … 9 : 9576.

… so keinen ganzen Theil mehr ausmacht, … offen wird.

…rechnet a… 6 enthalten?

1) … mal und 2 bleibt als Rest.

… Hau… Scheiben. …

12) Wenn ein Tag…

13) Ein Jahr hat 8760 … in 95, in 4097, in

14) Wenn in Deutschland ja… 6 in 789073? … viel macht dies in 25 Jahren? … hirt wird? 4) Was

15) Addiret 78679 + 3986 + … iner gemacht wird? 98765; von dieser Summe subtrahiret 159… en 5. Theil der Zahl … Wie wird das Produkt heißen? … Jemand vermehrt … ie viel besitzt er … rdnet, daß der … Restes dem … Wie viel be-

---

Vierte Grundrechnungsa…

(2. Kl.) Dividiren oder Theilen.

Dividiren heißt theilen. Durch Dividiren erfa… eine Zahl in der andern enthalten ist. — Die Zahl, welc… den soll, heißt der Dividend oder das Ganze, die andere, … in wie viele gleiche Theile das Ganze getheilt werden soll, … Divisor oder Theiler; die Zahl, welche man durch das Div… findet, heißt der Quotient oder Theil. — Das Zeichen der Divi… ist : und wird gelesen „in".

a) Dividiren mit einstelligem Divisor.

aa) Wo in keiner Stelle ein Rest bleibt.

Beispiel: Wie oft ist 1) 2 in 6, 2) 4 in 8, 3) 3 in 36, 4) 4 in 484 enthalten?

Berechnung.

```
Divi- Divi- Quo-   2) 4 | 8 | 2   3) 3 | 3,6 | 12   4) 4 | 4,8,4, | 121.
sor.  dend. tient.       | 8 |            |               | 4
1) 2 | 6 | 3              —             - 6             - 8
     | 6 |                                6               8
        —                                 —             - 4
                                                          4
                                                          —
```

5) Berechnet auch noch folgende Aufgaben!

a) 212 × 4; b) 221 × 4; c) 2114 × 2; d) 12023 × 3.

bb) Mit Ueberzählen.

Beispiel: Wie viel ist 2 × 436?

Berechnung: 1) 436 × 2 = 872 (Übertrag 1). Eben so: 2) 365 × 3 = 1095 (Überträge 1 1); 3) 5748 × 4 = 22992 (Überträge 2 1 3); 4) 2708 × 5 = 13540 (Überträge 3 4).

	1)	2)	3)	4)
Überträge	1	11	213	3 4
	436	365	5748	2708
	×2	×3	×4	×5
	872	1095	22992	13540

Berechnet auf dieselbe Weise folgende Ansätze!

(2. Kl.) 1) 3248 × 3; 2) 43127 × 4; 3) 83645 × 7; 4) 2789035 × 8.

Bearbeitet folgende Aufgaben!

5) a) 728 × 2; b) 346 × 3; c) 786 × 4; d) 4236 × 5;
6) a) 9786 × 4; b) 6534 × 5; c) 9753 × 5; 7264 × 6;
7) a) 42863 × 8; b) 24976 × 7; 3181 × 8; 7426 × 9.

(2. Kl.) b) mit zwei- und mehrstelligem Multiplikator.

aa) Wo der Multiplikator am Ende eine oder mehrere Nullen hat.

Beispiel: Wie viel ist 1) 20 × 587? 2) 300 × 587?

Berechnung:

	1)	2)	Eben so: 3)
	587	587	587
	×20	×300	×4000
	11740	176100	2348000

Berechnet auf diese Weise folgende Ansätze!

1) 2358 × 10; 2) 58736 × 20; 3) 69358 × 40; 4) 375865 × 900.

Berechnet auch folgende Aufgaben!

5) a) 486 × 80; b) 320 × 70; c) 870 × 90; d) 4700 × 30.
6) a) 2700 × 90; b) 3600 × 400; c) 7080 × 800; d) 7840 × 900.

bb) Mit lauter geltenden Ziffern.

Beispiel: Wie viel ist 1) 24 × 365? 2) 126 × 1436?

Berechnung:

1)	2)	3)	4)
365	1436	2578	3689
×24	126	2468	3450
1460	8616	20624	184450
730-	2872-	15468-	14756--
8760	1436--	10312--	11067---
	180936	5156---	12727050
		6362504	

Berechnet auf dieselbe Weise folgende Ansätze!

1) 38753 × 32; 2) 49557 × 273; 3) 36856 × 23940; 4) 57984 × 24680.

cc) Wo der Multiplikator in der Mitte Nullen hat.

Beispiel: Wie viel ist 1) 204 × 3456? 2) 2003 × 3456?

Berechnung: 1) 3456 2) 3456

```
1)   3456          2)   3456
      204               2003
   ------            -------
    13824              10368
    6912--             6912---
   ------            -------
   705024            6922368
```

Berechnet auf dieselbe Weise folgende Ansätze!

```
1)  8345      2)  35624      3)  35079
   ×203             405           60070
```

Fertigt noch folgende weitere Aufgaben!

4) 49380 × 2398; 5) 292184 × 2034; 6) 3202 × 409; 7) 1298 × 346; 8) 98576 × 4692; 9) 24608 × 8009; 10) 2080 × 406; 11) 2740 × 398.

12) Ein Haus hat 48 Fenster; in jedem Fenster sind 4 Flügel und in jedem Flügel 4 Scheiben. Wie viele Fensterscheiben, sind in allen Fenstern zusammen?

12) Wenn ein Tagwerk Feld 245 fl. kostet; wie hoch kommen 40 Tagwerk?

13) Ein Jahr hat 8766 Stunden; wie viel Stunden zählen 900 Jahre?

14) Wenn in Deutschland jährlich 4'708,200 Zentner Eisen gewonnen werden; wie viel macht dies in 25 Jahren?

15) Addiret 78679 + 3986 + 543 + 21 + 4 + 83 + 974 + 9690 + 98765; von dieser Summe subtrahiret 159986; den Rest multipliciret mit 984000! Wie wird das Produkt heißen?

Vierte Grundrechnungsart.

(2. Kl.) Dividiren oder Theilen.

Dividiren heißt theilen. Durch Dividiren erfahren wir, wie oft eine Zahl in der andern enthalten ist. — Die Zahl, welche getheilt werden soll, heißt der Dividend oder das Ganze, die andere, die angibt, in wie viele gleiche Theile das Ganze getheilt werden soll, heißt der Divisor oder Theiler; die Zahl, welche man durch das Dividiren findet, heißt der Quotient oder Theil. — Das Zeichen der Division ist : und wird gelesen „in".

a) Dividiren mit einstelligem Divisor.

aa) Wo in keiner Stelle ein Rest bleibt.

Beispiel: Wie oft ist 1) 2 in 6, 2) 4 in 8, 3) 3 in 36, 4) 4 in 484 enthalten?

Berechnung.

```
Divi- Divi- Quo-
sor.  dend. tient.  2) 4 | 8 | 2   3) 3 | 3,6 | 12   4) 4 | 4,8,4, | 121.
1) 2 | 6 | 3              | 8 |             |     |            | 4      |
     | 6 |                  —             - 6                  - 8
       —                                    6                    8
                                            —                  - 4
                                                                 4
                                                                 —
```

Berechnet darnach folgende Ansätze!

1) 3 : 96; **2**) 4 : 84; **3**) 2 : 468; **4**) 3 : 369; **5**) 4 : 884; 2 : 864; 3 : 963; 2 : 4286.

bb) Wo der Theiler zwar nicht in jeder Stelle des Ganzen aufgeht, doch am Ende kein Rest bleibt.

Beispiel: Wie oft ist **1**) 2 in 36? **2**) 3 in 468? **4**) 4 in 6872 enthalten?

```
Berechnung: 1) 2 | 3,6 | 18   2) 3 | 4,6,8 | 156   3) 4 | 6,8,7,2 | 1718.
                 | 2                | 3                   | 4
                 ----               -----                 -----
                  16                 16                    28
                  16                 15                    28
                 ----               -----                 -----
                  —                 - 18                   - 7
                                      18                     4
                                    -----                  -----
                                      —                     32
                                                            32
                                                           -----
                                                            —
```

Berechnet auf dieselbe Weise folgende Ansätze!

1) 2 : 74; **2**) 3 : 468; **3**) 4 : 7504; **4**) 5 : 9655; 2 : 9456; 4 : 6476; 2 : 7648; 9 : 95361; 3 : 4041; 5 : 13065; 6 : 5076; 7 : 5117.

cc) Wo der Theiler größer ist, als die erste Zahl des Dividenden, und also die zweite Zahl gleich dazu genommen werden muß.

Beispiel: Wie oft ist **1**) 3 in 1458, **2**) 3 in 2694 enthalten?

```
Berechnung: 1) 3 | 14,5,8 | 486          2) 3 | 26,9,4 | 898
                 | 12                         | 24
                 ------                       ------
                   25                           29
                   24                           27
                 ------                       ------
                    18                           24
                    18                           24
                 ------                       ------
                    —                            —
```

Berechnet darnach folgende Ansätze!

1) 3 : 25578; **2**) 4 : 3584; **3**) 5 : 40640; **4**) 6 : 44778; **5**) 7 : 49882; **6**) 8 : 664992; 3 : 7431; 6 : 6245; 6 : 12875; 7 : 43673.

dd) Wo der Divisor größer ist, als eine Zahl nach der ersten, in die man zu dividiren hat, so daß es 0mal geht, und man daher die Zahl aus der darauffolgenden Stelle gleich mit herunter nimmt.

Beispiel: 1) Wie oft ist 4 in 24376? **2**) 9 in 80145 enthalten?

```
Berechnung: 4) 4 | 24,3,7,6 | 6094        2) 9 | 80,1,4,5 | 8905.
                 | 24                          | 72
                 --------                      --------
                 — 37                            81
                   36                            81
                 --------                      --------
                    16                             45
                    16                             45
                 --------                      --------
                    —                              —
```

Berechnet auf solche Weise nachstehende Ansätze!

1) 5 : 25335; 2) 6 : 96252; 3) 7 : 487564; 4) 8 : 240328; 5) 9 : 7263009; 6) 3 : 9195; 7) 4 : 10432; 8) 5 : 3540; 9) 6 : 12048; 10) 7 : 28756; 11) 8 : 7264; 12) 9 : 9576.

ee) Wo am Ende ein Rest bleibt, der also keinen ganzen Theil mehr ausmacht, daher eingeschlossen wird.

Beispiel: Wie oft ist 7 in 49016 enthalten?

```
Berechnung: 7 | 49,0,1,6 | 7002 mal und 2 bleibt als Rest.
              | 49
              —  16
                 14
                 (2) Rest.
```

Berechnet darnach folgende Aufgaben!

1) Wie oft ist enthalten 3 in 38, in 77, in 95, in 4097, in 975312? 2) Wie oft ist enthalten 4 in 567379? 6 in 789073?

3) Was erhält man, wenn der 6. Theil von 41664 halbirt wird? 4) Was erhält man, wenn die Hälfte von der Zahl 29232 siebenmal kleiner gemacht wird? 5) Welche Summe erhält man, wenn man sowohl den 4., als auch den 5. Theil der Zahl 120120 durch 6 dividirt und die erhaltenen Quotienten addirt? 6) Jemand vermehrt sein Vermögen, welches in 7857 fl besteht, um dessen 9. Theil; wie viel besitzt er dann? 7) Jemand hinterläßt ein Vermögen von 222540 fl. und verordnet, daß der 5. Theil desselben dem Waisenhause, der 3. Theil des sich ergebenden Restes dem Armenfonde, und das hierauf Uebrigbleibende der Schule zufallen soll. Wie viel beträgt jeder Theil?

b) Mit zwei- und mehrstelligem Divisor.

aa) Wo der Divisor am Ende eine oder mehrere Nullen hat.

Beispiel: Wie oft ist enthalten: 1) 10 in 1000? 2) 20 in 4000? 3) 30 in 4370? 4) 400 in 37630?

```
Berechnung: 1(0 | 100(0 | 100        2) 2(0 | 400(0 | 200
                                            | 4
                                            —

3) 3(0 | 43,7,(0 | 145               4) 4(00 | 376(30 | 94
       | 3                                   | 36
         13                                    16
         12                                    16
          17                                 — 30 Rest.
          15
         (20) Rest.
```

Berechnet darnach folgende Aufgaben!

1) 10 : 150; 2) 60 : 36500; 3) 600 : 496850.

bb) Mit zwei- und mehrstelligem Divisor ohne Nullen am Ende.

Beispiel: Theilet: **1**) 876 durch 12, **2**) 2968 durch 24, **3**) 367948 durch 436!

Berechnung:

```
1) 12 | 87,6 | 73;   2) 24 | 29,6,8 | 123;   3) 436 | 36,69,4,8 | 843.
        84                   24                       34 88
        ---                  ---                      -----
         36                   56                       1914
         36                   48                       1744
         --                   ---                      ----
         —                     88                       1708
                               72                       1308
                               --                       ----
                               16                      (400)
```

Berechnet darnach folgende Aufgaben!

1) 12 : 2208; **2**) 24 : 10368; **3**) 32 : 10944; **4**) 48 : 36720; **5**) 334 : 132578; **6**) 485 : 279360.

cc) Wo der Divisor mehrere geltende Zahlen und am Ende Nullen hat.

Beispiel: **1**) 360 : 55096; **2**) 3500 : 796540.

```
Berechnung: 1) 36(0 | 5 5,0,9(6 | 153      2) 35(00 | 79,6,5,(40 | 227
                      3 6                             70
                      ---                             --
                      1 9 0                           -9 6
                      1 8 0                            7 0
                      -----                            ---
                       1 0 9                           2 6 5
                       1 0 8                           2 4 5
                       -----                           -----
                       - -(1 6)                       (2 0 4 0)
```

Anmerk. 1. Die Probe über die Division wird durch die Multiplikation gemacht. Man darf nur Quotient und Divisor mit einander multipliziren, wodurch der Dividend wieder entstehen muß. Die etwa bei der Division gebliebenen Reste müssen bei der Multiplikation dem Produkte wieder zugezählt werden. — 2. Dagegen wird durch die Division die Probe über die Multiplikation gemacht. Wenn man nämlich entweder den Multiplikator, oder den Multiplikanden zum Divisor und das Produkt zum Dividenden macht; im ersten Falle erhält man als Quotienten den Multiplikanden, im zweiten Fall den Multiplikator.

Berechnet noch folgende Aufgaben und macht gleich die Probe dazu!

1) 270 : 356762; **2**) 4900 : 7263849; **3**) 7530 : 6439017; **4**) 75300 : 649735100; **5**) 51 : 1914; **6**) 51 : 4191; **7**) 73 : 513359; **8**) 89:86864; **9**) 123:863952; **10**) 728:5259096; **11**) 365:105485; **12**) 777:320124; **13**) 803:566115; **14**) 703:16428; **15**) 126:785036.

16) Mit welcher Zahl muß man 64 multipliciren, um 512 zu erhalten?

17) Wenn man 169 in drei gleiche Theile theilet, wie viel kommt auf jeden Theil?

18) Wie viel Scheffel Gerste kann man für 1755 fl. kaufen, wenn der Scheffel 9 fl. kostet?

19) Ein reicher Mann hinterließ ein Vermögen von 379256 fl.; davon hatte er dem Waisenhause den 8. Theil vermacht. Wie viel bekam dasselbe?

20) Ein Oekonom kauft ein großes Gut für 34758 fl. Den vierten Theil bleibt er schuldig. Wie viel beträgt dies?

21) In einer Kattun-Druckerei wurden in 36 Wochen 35820 Ellen Zeug gedruckt. Wie viel Ellen kommen durchschnittlich auf eine Woche?

22) Ein Kaufmann erhält 275 gleich große Fässer Zucker; diese wogen 568700 Pfund; wie viel Pfund wog jedes Faß?

23) Bayern hat 1400 □ Meilen Flächeninhalt; Europa aber 168000 □ Meilen. Wie vielmal ist Europa größer, als Bayern?

24) Für eine Festung wurde eine Mehllieferung von 3073962 Pfd. ausgeschrieben. Wenn nun zum Verbrauch für einen Mann jährlich 947 Pfd. gerechnet werden; wie viel Mann muß die Besatzung zählen?

25) Jemand berechnet, daß er in einem Jahre 17520 pf. für Kaffee und Tabak gebraucht habe; wie viel nun durchschnittlich jeden Tag?

26) Wenn der Scheffel Korn 14 fl. kostet; wie viele Scheffel erhält man um 6692 fl.?

Einige zusammengesetzte Aufgaben.

27) Wie viel betragen $^{58}/_{59}$ aus 45843? Das Produkt von 22 $\times$ 72 soll um 7516 vergrößert und hievon der 65. Theil gesucht werden!

28) Jemand erhält an Kapital und Zinsen 6810 fl.; wie groß war das Kapital, wenn die Zinsen den 15. Theil von der angegebenen Summe ausmachen?

29) Jemand vermehrt sein Vermögen von 7488 fl. jährlich um den 12. Theil; wie viel beträgt dasselbe nach 3 Jahren?

* Als Aufgabe zur Probe der Multiplikation dienen die früher gegebenen Aufgaben zum Multipliciren.

(2. Kl.) B. Die vier Grundrechnungen in benannten ganzen Zahlen.

Vorübungen.

(Man sehe die Uebersicht der gewöhnlichsten Münzen, Maße und Gewichte!)

I. Verwandlung höherer Münzsorten, Maße und Gewichte in niedere. Resolviren.

a) Einsortige Größen in die zunächst niedere Sorte.

Beispiele: 1) Wie viel Kreuzer sind 125 fl.? 2) Wie viel Loth sind 12 Pfund?

Berechnung: 1)
```
  125 fl.
  ×60 kr.
  -------
 7500 Kreuzer.
```
2)
```
   12 Pfd.
  ×32 Lth.
  -------
   24
  36
  -------
  384 Loth.
```

Berechnet auf solche Weise folgende Aufgaben!

1) Wie viel Kreuzer sind 148 fl. 2) Wie viel Pfennige sind 54 Kreuzer? 3) Wie viel Quint sind 18 Loth? 4) Wie viel Loth sind 75 Pfund? 5) Wie viel Pfund sind 16 Centner? 6) Wie viel Bogen sind 12 Buch Schreibpapier? 7) Wie viel Stück sind 12 Dutzend? 8) Wie viele Kreuzer enthalten 342 prß. Thlr.? Wie viele Groschen erhält man hiefür? 9) Auf einem Gute wurden 246 Schock Getreid geärntet; wie viele Garben waren dies? 10) Wie viele Sechser erhält man für 217, 348, 9112, 7824 Kronenthaler?

b) Einsortige Größen in entferntere niedere Sorten zu verwandeln.

Beispiel: 1) Wie viel Pfennige sind 25 fl.? 2) Wie viel Quint sind 8 Pfund?

Berechnung:

```
1)  25 fl.              2)  8 Pfd.
    60 kr.                 32 Lth.
  ------                 ------
  1500                    256
     4 Pfennige.            4 Quint.
  ------                 ------
  6000 Pfennige.         1024 Quint.
```

1) Wie viel Pfennige sind 75 fl.? 2) Wie viel Loth sind 5 Centner? 3) Wie viel Bogen sind 3 Rieß Schreibpapier? 4) Wie viel Stunden vergehen in 3 Jahren? 5) Wie viel Maß sind in 4 Fuder enthalten? 6) Wie viel Quint sind in 75 Pfund enthalten? 7) Wie viel Pfennige hat ein Kronenthaler?

c) Mehrsortige Größen in eine niedere Sorte zu verwandeln.

Beispiel: Wie viel Pfennige sind 36 fl. 51 kr. 2 pf.?

Berechnung:

```
   36 fl.               Kürzer: die zunächst niedere Sorte
   60 Kr.                wird gleich dazu gezählt.
 ------                  36 fl. 51 Kr. 2 Pf.
 2160                         60
   51 Kr. dazu            ------
 ------                    2211
 2211                         4
    4 Pf.                 ------
 ------                    8846 Pf.
 8844 dazu
    2 Pf.
 ------
 8846 Pfennige.
```

1) Wie viele Pfennige sind 63 fl. 11 kr. 3 pf.? 2) Wie viel Quint machen 78 Pfund 24 Loth? 3) Wie viel Minuten machen 28 Tage und 21 Stunden? 4) Wie viel Bogen sind 4 Ballen, 3 Rieß, 12 Buch? 5) Wer täglich 2 Stunden unnütz dahin bringt, wie viele Stunden verschwendet er in 2 Jahren, 8 Monaten, 3 Tagen? 6) Wie viel Schoppen sind 2 Fuder, 4 Eimer, 15 Maß? 7) Wie viele Loth geben 6 Ctr., 13 Pfd., 2 Loth? 8) 3 Landkrämer erhielten eine Lieferung Zucker von 12 Ztr. 72, Pfd. A. erhält hievon den 3., B. den 6. Theil und C. den Rest. Wie viele Pfund erhielt Jeder? 9) Anton zählt 13 Jahre; wie viele Stunden hat er gelebt? 10) In einem Geldbeutel waren 34 Kronenthaler und 26 preuß. Thaler; wie viele Groschen waren es? 11) Ein Kaufmann bestellte 128 Groß und 9 Dutzend Stahlfedern; wie viele Stück erhielt er? 12) Die Länge eines Grabens auf der einen Seite der Straße beträgt 24 Rth. 27 Schuh dd.; jene der andern Seite 39 Rth. 5' u. 9"; um wie viele Zoll ist dieser länger?

II. Zurückführen niederer Münzsorten, Maße und Gewichte auf höhere; Reduziren.

a) Zurückführen einer niedern Sorte auf die nächst höhere.

Beispiel: 1) Wie viel Kreuzer sind 20 Pfennige? 2) Wie viele Gulden sind 875 Kreuzer?

```
Berechnung: 1) 4 | 20 | 5 Kr.        2) 6(0 | 8,7,(5 | 14 fl.
                 | 20                       | 6
                 ----                       ----
                  —                          27
                                             24
                                            ----
                                            -35 Kr.
```

Fertigt darnach folgende Aufgaben!

1) Wie viel Gulden sind: a) 1320; b) 5987; c) 6848 Kreuzer? 2) Wie viele Pfund sind: a) 1793 Loth? b) 1858 Loth? 3) Wie viele Scheffel Weizen betragen a) 398, b) 849 Metzen? 4) Wie viele Schober geben 3600 Garben? 5) Wie viel Buch sind: a) 786, b) 973 Bogen Schreibpapier? 6) Wie viel Centner sind 3648 Pfund? 7) Wie viel Jahre machen 1076 Wochen? 8) Wie viele Jahre sind: a) 8395; b) 44895; c) 27486 Tage. 9) Wie viele Kubikfuß sind: a) 24192; b) 352512 Kubikzoll im Duodezimalmaß? 10) Wie viele Kronenthaler wird man für 37854 Sechser auswechseln können? Jemand hat 40824 Kreuzer und will den 3. Theil derselben in Kronenthaler umwechseln lassen. a) Wie viele Stück wird er erhalten? b) Wie viele Gulden und Kreuzer beträgt der Rest?

b) Zurückführen niederer Sorten auf entfernter höhere.

Beispiele: 1) Wie viele Gulden machen 8675 Pfennige? 2) Wie viele Centner sind 25948 Quint?

Berechnung:

1) Hier müssen die Pfennige erst zu Kreuzer, dann diese zu Gulden gemacht werden, als:

```
             60
4|8,6,7,5|2.1,6(8|36 fl. 8 Kr. 3 Pf.
 |8      |18
 ---      ---
  -6      36
   4      36
  ---    ---
   27    --8 Kr.
   24
  ---
  -35
   32
  ---
    3 Pf.
```

2) Hier werden erst die Quint zu Loth, diese zu Pfund und zuletzt diese zu Centner gemacht, als:

```
              32      100
4|25,9,4,8|64,8,7,|2(02
 |24      |64             2 Cent.
  ---      ---            2 Pfd.
   19      —87           23 Lth.
   16       64
  ---      ---
    34      23 Lth.
    32
   ---
    28
    28
   ---
     —
```

Berechnet auf ähnliche Weise folgende Aufgaben!

1) 17520 Pfennige, wie viel machen sie Gulden? 2) 75360 Loth, wie viel Pfund und Centner? 3) Wie viel Ballen Schreibpapier sind 1344000 Bogen? 4) Wie viel Centner sind 347700 Quint? 5) Wie viel Kronenthaler (à 27 Sechser) bekommt man für 37260 Kreuzer? 6) Wie viel Eimer, Maß und Schoppen hält ein Weinfaß, wenn darin 598 Schoppen enthalten sind? 7) Wie viele Centner, Pfund und Loth sind 846486 Quint? 8) Eine Einquartierungs-Commission verlangt von einer Gemeinde 37469 Maß Hafer; wie viele Scheffel und Metzen beträgt dieses? 9) Wie viele Jahre, Tag und Stunden zählt das Alter eines Knaben, der 1085820 Minuten gelebt hat? 10) Ein Papierhändler zählt auf seinem Lager noch 66972 Bogen Schreibpapier; wie viel sind es Ballen, Rieß, Buch und Bogen?

11) Jemand hat 3200 fl. zu zahlen. Wie viele Stücke der folgenden Sorten trifft es, wenn man a) in Sechsern; b) in Kronenthalern; c) in Fünffrankenthalern; d) in preuß. Thalern bezahlen wollte?

c. Umsetzen der verschiedenen Münzsorten durch Anwendung des Resolvirens und Reducirens.

Anmerk. Das Nöthige hiezu unter VIII. Münzverwandlung.

(2. Kl.) Die vier Grundrechnungen in benannten ganzen Zahlen.

I. Addiren oder Zusammenzählen.

a. Einsortige Zahlen zu einsortigen mit Verwandlung der Summe in die höhere Sorte.

Beispiele: Zähle zusammen: 1) 30 kr., 20 kr. und 18 kr. 2) 16 Loth, 12 Loth, 9 Loth!

Berechnung:

1)		2)	
30 kr.	60|68|1 fl. 8 kr.	16	32|37|1 Pfd. 5 Lth.
20 "	60	12	32
18 "	-8 kr.	9	-5 Lth.
68 kr.		37 Lth.	

Berechnet auf ähnliche Weise folgende Aufgaben!

1) 24 kr. + 54 kr. + 36 kr. + 48 kr. 2) 14 + 26 + 18 + 16 Loth. 3) 45 + 68 + 75 + 50 + 86 Pfund. 4) Wie viel Eimer sind: 28 + 53 + 48 + 27 + 36 Maß? 5) Wie viel Buch sind: 18 + 12 + 22 + 16 + 18 Bogen Schreibpapier? 6) Wie viel Stunden sind: 30 + 24 + 58 + 45 + 18 Minuten?

b) Mehrsortige zu mehrsortigen Zahlen mit Verwandlung der niederen Sorten in die zunächst höheren.

Beispiele: Zähle zusammen: 1) 7 fl. 12 kr. + 8 kr. + 6 fl. + 9 fl. 21 kr. + 6 kr. 2) 5 fl. 36 kr. 3 pf. + 58 kr. + 26 kr. 2 pf. + 39 fl. + 7 fl. 2 pf.

Berechnung:

1) fl.	kr.	2) fl.	kr.	pf.	
7	12	5	36	3	pf. 4|7|1 kr.
—	8	—	58	—	4
6	—	—	26	2	3 pf.
9	21	39	—	—	kr.
—	6	7	—	2	6(0|12(1|2 fl.
22 fl.	47 kr.	53 fl.	1 kr.	3 pf.	12
					-- 1 kr.

Berechnet auf ähnliche Weise folgende Aufgaben!

1) Addire: 38 fl. 14 kr. 1 pf. + 32 fl. + 35 fl. 24 kr. + 12 fl. 2 pf. 2) Addire: 40 Ctr. 12 Pfd. + 53 Ctr. 28 Pfd. + 24 Ctr. 50 Pfd. 3) Addire: 18 Ballen + 14 Ballen + 3 Rieß + 5 Buch + 12 Buch + 4 Rieß. 4) Addire 97 fl. 45 kr., 29 fl. 36 kr., 48 fl. 45 kr. und 57 fl. 48 kr. 5) Wie viel beträgt die Summe von 2 fl. 30 kr., 5 fl. 15 kr. 3 pf., 13 fl. 22 kr. 2 pf., 17 fl., 23 fl. 40 kr. 3 pf., 35 fl. 36 kr. 1 pf.? 6) Wie viel Ctr., Pfd., Loth und Qtl. betragen in Summa: 5 Ctr. 76 Pfd. 20 Lth. 3 Qtl., 7 Ctr. 36 Pfd. 21 Lth. 2 Qtl. 8 Ctr. 44 Pfd. 19 Lth. 3 Qtl., 13 Ctr. 59 Pfd. 29 Lth. 2 Qtl., 14 Ctr. 78 Pfd.

20 Lth. 3 Qtl.? 7) Zähle zusammen: 8 Ballen 7 Rieß 18 Buch 16 Bogen + 9 Ballen 9 Rieß 14 Buch 15 Bogen + 6 Ballen 3 Rieß 13 Buch 9 Bogen + 20 Ballen 13 Bogen. 8) Zu einer Glocke kommt an Messing: 12 Ctr. 89 Pfd. 13 Lth. 3 Qtl.; Kupfer: 18 Ctr. 58 Pfd. 21 Lth. 2 Qtl.; Zinn: 1 Ctr. 84 Pfd. 12 Lth. 2 Qtl. Wie schwer wird die Glocke? 9) Vier Taglöhner haben an einem Gebäude gearbeitet: der erste 8 Wochen 3 Tage 7 Stunden; der zweite 5 Wochen 5 Tage 4 Stunden; der dritte 6 Wochen 2 Tage 8 Stunden; der vierte 3 Wochen 4 Tage 5 Stunden. Wie lange haben sie zusammen daran gearbeitet? 10) Ein Bauer hat an Weizen ausgedroschen: 5 Scheffel 1 Metzen, 4 Scheffel 5 Metzen, 6 Scheffel 3 Metzen; wie viel Scheffel zusammen? 11) Jemand hatte in seiner Kasse: a) 27 Kronenthaler, b) 35 preuß. Thaler, c) 103 Fünffrankenstücke, d) 87 öster. Gulden, e) 119 Sechser und f) 2 fl. 54 kr. in verschiedenen kleinen Münzen. Welche Summe besaß er? 12) Der Planet Merkur vollendet die jährliche Bewegung um die Sonne in 87 Tg. 23 St. 13 Min. und 55 Skd.; Venus braucht zu ihrem jährlichen Umlauf um 136 Tg. 17 St. 34 Min. und 5 Skd. länger, als Merkur, und die Erde braucht um 140 Tg. 13 St. 20 Min. und 38 Skd. länger zu ihrem Umlaufe um die Sonne, als Venus. In welcher Zeit bewegt sich sonach die Erde um unsere Sonne?

II. Subtrahiren oder Abziehen.

a) Eine oder mehrere niedere Sorten von einer höheren, wo also bei der höhern Sorte 1 entlehnt und in die niedere verwandelt und dann abgezogen wird.

Beispiele: 1) Von 9 fl. wurden 45 kr. ausgegeben; wie viel war übrig? — 2) Von 12 fl. wurden ausgegeben 48 kr. 2 pf.; wie viel blieb übrig?

Berechnung:

1)	fl.	kr.
		(6.0)
	9.	—
	−	45
Rest:	8 fl.	15 kr.

2)	fl.	kr.	pf.
		(6.0)	(4)
	12.	—	—
	—	48	2
	11 fl.	11 kr.	2 pf.

1) a) Von 8 fl. sollen 27 kr., b) von 3 Pfd. sollen 18 Loth, c) von 6 Buch sollen 18 Bogen abgezogen werden. 2) a) Von 25 fl. sollen 54 kr. 3 pf., b) von 5 Rieß sollen 8 Buch und 16 Bogen, c) von 9 Fuder sollen 8 Eimer und 36 Maß, d) von 9 Scheffel sollen 4 Metzen 8 Mäßlein abgezogen werden. 3) Wilhelm war 7 Jahre alt, sein jüngstes Schwesterchen aber nur 9 Monate 14 Tage und 8 Stunden; wie viel war W. älter?

b) Von einer Sorte die gleichnamige und niedere Sorte.

Beispiele: 1) Von 762 fl. sollen 354 fl. 48 kr. 2 pf. subtrahirt werden. 2) Von 5 Ctr. sollen 2 Ctr. 75 Pfd. 16 Loth. 2 Quint abgezogen werden.

Berechnung:

1)			
	762 fl.	— kr.	— pf.
	354 „	48 „	2 „
	407 fl.	11 kr.	2 pf.

2)				
	5 Ctr.	— Pfd.	— Lth.	— Qt.
	2 „	75 „	16 „	2 „
	2 Ctr.	24 Pfd.	15 Lth.	2 Qt.

Berechnet darnach folgende Aufgaben; fertigt auch gleich die Probe!

1) Jemand nahm in einem Jahre 875 fl. ein, dagegen betrug die Ausgabe 686 fl. 48 kr. 2 pf.; wie viel blieb übrig? 2) Vermindert 1000 fl. a) um 425 fl. 18 kr. 3 pf.; b) um 550 fl. 24 kr. 3 pf.; c) um 365 fl. 40 kr. 1 pf. 3) Ein Pa=

pierhändler kaufte von einem Papier-Fabrikanten zuerst 3 Ballen 7 Rieß 15 Buch und später 8 Ballen; wie viel hat er das zweite Mal mehr gekauft? 4) Wie viel bleibt, wenn man von 75 Scheffel verbraucht 5 Metzen 12 Mäßlein.

c) Ungleich benannte Zahlen von ungleich benannten mit Sortenverwandlung.

Beispiele: 1) von 375 fl. 18 kr. 2 pf. sollen 186 fl. 48 kr. 3 pf. abgezogen werden. 2) Subtrahire 15 Ballen 6 Rieß, 12 Buch 18 Bogen von 20 Ballen 4 Rieß 6 Buch 12 Bogen.

Berechnung.

	(77)	(6)	
1) 3·7·5· fl.	18· kr.	2· pf.	
186 „	48 „	3 „	
188 fl.	29 kr.	3 pf.	

	(13)	(25)	(36)
2) 2·0· Ballen	4· Rieß	6· Buch	12 Bog.
15 „	6 „	12 „	18 „
- 4 Ballen	7 Rieß	13 Buch	18 Bog.

Zeitrechnung.

Jeder größere oder kleinere Theil der Zeit heißt ein Zeitraum, bei welchem Anfang, Ende und Dauer unterschieden werden kann. Aus zwei dieser Größen läßt sich die dritte bestimmen.

a) Berechnung der Zeitdauer.

1) Welche Zeit liegt zwischen dem 5. April Vormittags 8 Uhr und dem 12. Sept. Nachmittags 3 Uhr?

Vom Anfang des Jahres bis zum 12. Sept. Nachmittags 3 Uhr sind verflossen:	8 Mt.	11 Tg.	15 St.
Vom Anfang des Jahres bis zum 3. April Vormittags 8 Uhr sind verflossen:	3 „	4 „	8 „
	5 Mt.	7 Tg.	7 St.

2) König Max Joseph I. war geboren am 27. Mai 1756 und starb am 13. Oktober 1825; wie alt wurde er?

Das Alter besteht in dem Zeitraum, der zwischen dem Geburts- und Todestage liegt. Was muß geschehen um diesen Zeitraum bestimmen zu können?

		(43·)
18·2·4 Jahr.	9· Mt.	13 Tg.
1755 „	4 „	27 „
--69 Jahr.	4 Mt.	16 Tg.

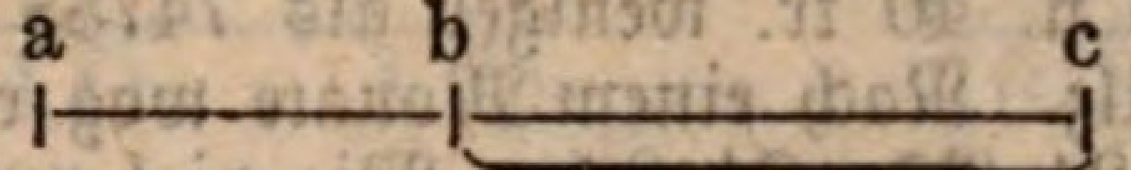
Lösung. 27 Tg. können von 13 Tg. nicht in Abzug gebracht werden, weßhalb 1 Mt. zu entlehnen und in Tg. umzusetzen ist. Dieser zu entlehnende Monat ist der 9te und zählt 30 Tg. 13 Tg. + 30 Tg. = 43 Tg. ꝛc.

Anmerk. Bei Berechnung des Alters einer Person oder des Zeitverlaufes einer Begebenheit ist genau zu beachten: 1) daß der Tag von Mitternacht an gerechnet wird, also Nachts 1 Uhr die erste Stunde, Mittags 1 Uhr die 13. Stunde ist ꝛc.; 2) ob das angegebene Jahr, der Monat, der Tag, die Stunde, da das Datum durch Ordnungszahlen ausgedrückt wird, schon vollendet sind, oder nicht. Wenn es z. B. heißt: Jemand ist geboren 1836 am 12. Oktober früh 9 Uhr, so dürfen diese gegebenen Zahlen nicht gesetzt werden; denn das Jahr 1836 ist noch nicht vollendet, eben

so der Oktober nicht, es ist ja erst der 12te, auch dieser 12te Tag ist noch nicht verendet, es sind erst 9 Stunden desselben verflossen; es muß also angesetzt werden: 1835 Jahre, 8 Monate, 11 Tage, 9 Stunden; 3) beim Entlehnen eines Monats, ob er einer mit 30, 31 oder 28 Tagen ist,

b) Berechnung des Endpunktes.

3) Welcher Zeitpunkt liegt um 7 Mt. 19 Tg. 3 St. nach dem 29. März früh 7 Uhr?



Bezeichnet man den schon verflossenen Theil des Jahres an der Linie mit a—b und den Zeitraum, welcher später liegt, durch b—c, so wird ersichtlich, daß man den ganzen Zeitraum findet, wenn man beide Theile zusammenzählt.

Am 29. März früh 7 Uhr sind vom Jahre verflossen:

	2 Mt.	28 Tag.	7 St.
hiezu:	7 „	19 „	3 „
	10 Mt.	17 Tg.	10 St.

Es ist demnach am 18. November früh 10 Uhr.

4) Jemand war geboren am 15. Juli 1769 früh 2 Uhr und erreichte ein Alter von 63 Jahren 10 Mt. 27 Tg. und 20 St.; wann war er gestorben?

Lösung. Bei der Geburt waren verflossen: 1768 Jahre 6 Mt. 14 Tg. 20 St.; soll der Endpunkt gefunden werden, muß die Lebenszeit dem Anfangspunkte zugezählt werden.

1768 J.	6 Mt.	14 Tg.	2 St.
63 „	10 „	27 „	20 „
1832 J.	5 Mt.	11 Tg.	22 St.

waren bei dem Tode verflossen. Er starb demnach 1833 am 12. Juni Nachts 10 Uhr.

Anmerk. 1. Weil das Datum durch Ordnungszahlen ausgedrückt wird, so ist überall eine Einheit hinzuzufügen.

Anmerk. 2. Soll die Rechnung mit größter Genauigkeit geführt werden, so ist bei der Reduktion aus 14 + 27 Tg. zu berücksichtigen, daß die Summe aus 6 + 10 Mt. = 1 Jahr 4 Mt. beträgt, so daß der aus 41 Tg. entstehende Monat der 5. — der Mai — und folglich 1 Mt. von 31. Tg. ist, wodurch eine Differenz von 1. Tg. entsteht.

c) Berechnung des Anfangspunktes.

5) Jemand starb 1827 am 12. Sept. Nachts 9 Uhr in einem Alter von 72 J. 10 Mt. 27 Tg. 10 St.; welches war seine Geburtszeit?

Um den Anfangspunkt zu finden, muß die Zeitdauer in Abzug gebracht werden?

	(19)	(42)	
18·26· J.	8· Mt.	11 Tg.	21 St.
72 „	10 „	27 „	10 „
1753 J.	9 Mt.	15 Tg.	11 St.

Lösung. 10 St. v. 21 St. = 11 St. Von 11 Tg. können 27 Tg. nicht in Abzug gebracht werden, weßhalb 1 Mt. zu entlehnen ist. Der zu entlehnende Mt. ist der 8., somit der August, welcher 31 Tg. zählt. 27 Tg. von 42 Tg. = 15 2c. Er war geboren 1754 am 16. Okt. Vormittags 11 Uhr.

Anmerk. Bei Zinsrechnungen wird der bequemeren Rechnung halber das Jahr nur zu 360 Tg. und jeder Mt. zu 30 Tg. angenommen.

Berechnet darnach mit Probe die nachfolgenden Aufgaben!

1) Ein Vater ist 45 Jahre 10 Monate und 24 Tage alt; sein jüngster Sohn 12 Jahre 11 Monate und 28 Tage; um wie viel ist der Vater älter? 2) Ein Maurer hat an einem Gebäude 9 Wochen lang gearbeitet, ist aber nur für 6 Wochen 3 Tage und 6 Stunden bezahlt worden; für wie viele Zeit muß er noch bezahlt werden? 3) Um wie viel sind 32318 fl. 40 kr. weniger als 74788 fl. 5 kr.? 4) Ein Wirth kaufte 4 Ctr. 18 Pfd. Schmalz. Nach einem Monate wog er den noch übrigen Vorrath und fand nur noch 3 Ctr. 24 Pfd. 24 Lth. Wie viel wurde in diesem Monate verbraucht? 5) Ein Bäcker hatte 4 Ctr. Weißmehl; davon hat er 2 Ctr. 45 Pfd. verbacken; wie viel hat er noch? 6) Ein Ochse, der 4 Ctr. wiegt, wird gemästet und wiegt dann 5 Ctr. 59 Pfd. Um wie viel hat seine Schwere zugenommen? 7) Karl ist geboren den 17. August 1784 und gestorben den 1. Juni 1812; wie alt wurde er? 8) Schiller wurde zu Marbach am 10. November 1759 geboren und starb am 9. Mai 1805. Wie lange hat er gelebt? 9) Ein Kapital wurde angelegt den 3. März 1836 und am 25. August 1853 zurückbezahlt. Wie lange stand es auf Zinsen? 10) Jemand hatte am Ende des 10. Mai 1840 ein Alter von 27 Jahren 5 Mt. 17 Tg. 6 St. und 15 Min. Wann war dieser geboren? 11) Julius wurde 26 Min. nach 1 Uhr Nachmittags im Jahre 1807 am 13. Sept. geboren und ist am 9. Okt. 1810 und zwar 8 Min. vor 5 Uhr Abends gestorben. Wie alt ist er geworden?

(2. Kl.) III. Multipliciren oder Vervielfältigen.

a) Vervielfältigen einsortiger Zahlen mit Verwandlung in die höhere Sorte

Beispiele: 1) Wie viel fl. und Kr. sind 45 × 27 kr. 2) Wie viel Pfd. und Lth. sind 24 × 18 Lth.?

Berechnung:

```
1)      45                      2)     24
        27                            ×18
      ----                           ----
       315                            192
       90                             24
      ----                           ----
6(0 | 12,1(5, | 20 fl. 15 kr.   32 | 43,2, | 13 Pfd. 16 Lth.
    | 12                           | 32
      ----                           ----
      — 15 kr.                       112
                                      96
                                     ----
                                      16 Loth.
```

Fertigt darnach folgende Aufgaben!

1) Wie viele fl. und Kr. erhält man, wenn man a) 57 Kr. mit 45, b) 48 Kr. mit 25 vermehrt 2) Wie viele Pfd. sind a) 27 × 18 Lth.? b) 16 × 24 Lth? 3) Wie viel Schock sind a) 48 × 36 Stück? b) 27 × 84 Stück? 4) Was kosten 125 Stück, wenn 1 Stück a) 54, b) 48, c) 27 Kr. kostet?

b) Vervielfältigen mehrsortiger Zahlen mit Verwandlung der niedern Sorten in die höheren.

Beispiele: 1) Wie viel sind 8mal 12 fl. 36 kr. 3 pf.? 2) Wie viel sind 3 mal 4 Ctr. 48 Pfd. 24 Lth. 3 Qt.?

Berechnung: 1) 12 fl. 36 kr. 3 pf.
```
 12 fl. 36 kr. 3 pf.        pf.
               × 8         4|24|6        6(0|294|4 fl.
 ──────────────────          |24           |24
 100 fl. 54 kr. 0 pf.        ──            ──
                             —              54 kr.
```

```
2) 4 Ctr. 48 Pfd. 24 Lth. 3 Q.   4|9|2 Lth.   32|74|2 Pfd.   1(00|1(46|1 Ctr.
                          × 3     |8            |64                 46 Pfd.
   ───────────────────────────    ──            ──
   13 Ctr. 46 Pfd. 10 Lth. 1 Q.   1 Q.          10 Lth.
```

3) Jemand kaufte eine Anzahl Waaren für 29 fl. 10 kr. 3 pf. Er bestellt später das 30fache dieser Waaren. Wie viel muß er dafür bezahlen? 4) Drei Kinder erben bei dem Tode ihres Vaters jedes 3046 fl. 37 kr. 2 pf. Wie viel hat der Vater hinterlassen? 5) Ich nehme von meinem Gelde zu 109 fl. 14 kr. 3 fl. 20 kr. weg, und nehme den Rest 9 mal; dann habe ich so viel, als A. Wie viel Geld hatte A.? 6) Karl war 10 Jahre 8 Monate 25 Tage 10 Stunden alt. Wie viel Stunden betrug sein Alter? 7) Jemand nimmt monatlich 38 fl. 40 kr. 3 pf. ein, und gibt 13 fl. 58 kr. aus. Wie viel kann er, wenn er so fortwirthschaftet, in 8 Jahren zurücklegen? 8) Ein Weinhändler verkauft an einem Tage 3 Eimer, 48 Maß Wein. Er hatte 100 Eimer liegen. Wenn er nun 18 Tage lang an jedem Tage so viel verkauft hätte, a) wie viel wäre das? b) wie viel behielt er noch von seinen 100 Eimern übrig? 9) Jemand gibt täglich 17 kr. 3 pf. unnöthig aus; wie viel beträgt dies in 25 Jahren? 10) Was kosten 3 Ctr. 25 Pfd. Wolle, wenn für das Pfd 1 fl. 7 kr. 3 pf. bezahlt wird? 11) Wenn Jemand täglich 48 kr. 2 pf. verdient, was bleibt ihm von seinem Wochenlohne übrig, wenn er der Wäscherin 1 fl. 12 kr. bezahlen muß? 12) Eine Haushaltung braucht wöchentlich für Brod 1 fl. 45 kr.; für Fleisch 2 fl. 16 kr.; für Milch 56 kr.; für Mehl 1 fl. 3 kr. und für andere kleine Ausgaben 1 fl. 18 kr. Wie hoch belaufen sich die Ausgaben in 1 Jahr?

(2. Kl.) IV. Dividiren oder Theilen.

a) Dividiren einsortiger Zahlen mit Verwandlung der Sorte.

Beispiele: 1) Wie oft kann man 24 kr. von 38 fl. wegnehmen? 2) 8 Personen sollen sich in 19 fl. theilen; wie viel erhält jede Person?

Berechnung: 1) 38 fl.   2) 8|19|2 fl. 22 kr. 2 pf.
```
1)      38 fl.                2) 8|19|2 fl. 22 kr. 2 pf.
        60 kr.                    |16
   ──────────────                 ──
   24|2280|95 mal.                 -3
     |216                          60 kr.
      ───                        8|180|22 kr.
      120                         |16
      120                          ──
      ───                          20
       —                           16
                                   ──
                                    4
                                    4 pf.
                                  ──
                                 8|16|2 pf.
                                  |16
                                   ──
                                   —
```

Fertigt darnach folgende Aufgaben und macht zu jeder die Probe durch die Multiplikation!

1) Wie oft sind a) 24 Lth. in 96 Pfd.? b) 60 Pfd. in 54 Ctrn.? c) 18 kr. in 27 fl. enthalten? 2) 15 Personen theilen sich a) in 178 fl., b) in 1743 fl.; wie viel erhält jede derselben? 3) Wenn 8 Ellen 44 fl. kosten, was kostet 1 Elle?

b) Dividiren mehrsortiger Zahlen ohne und mit Verwandlung.

Beispiele: 1) Wie viel beträgt der 5. Theil von 240 fl. 35 kr.? 2) Wenn sich 6 Personen gleichheitlich in 2554 fl. 51 kr. theilen; wie viel erhält jede?

Berechnung.

1) 5|240 fl. 35 kr.| = 48 fl. 7 kr.
20 35
40
40
—

2) 6|25,5,4 fl. 51 kr. = 425 fl. 48 kr. 2 pf.
24
15
12
34
30
4
60 kr.
6|29,1| = 48 kr.
24
5·1
48
3
4 pf.
6|12| = 2 pf.

c) Dividiren mehrsortiger Zahlen durch einen mehrsortigen Theiler.

Beispiel: 1) 3 Ctr. 12 Pfd. einer Waare werden mit 764 fl. 24 kr. bezahlt; wie theuer ist 1 Pfd.?

3 Ctr. 12 Pfd. = 312 Pfd. 312|764 fl. 24 kr.|2 fl.
624
140
60
312|84·24|27 kr.
624
2184
2184
- - - -

1 Pfd. kostet 2 fl. 27 kr.

2) Wenn 1 Elle Tuch mit 4 fl. 48 kr. bezahlt wird, wie viele Ellen enthält ein Ballen, der 1599 fl. 36 kr. kostet?

Lösung. Der Ballen muß so viele Ellen enthalten, als 4 fl. 18 kr. in 1599 fl. 36 kr. enthalten sind. Um dieses aber ausführen zu können, müssen sowohl Divisor als Dividend in einerlei Sorten umgesetzt werden, entweder in Kreuzer, oder in Groschen, oder in Sechser.

```
  4 fl. 18 kr.     1599 fl. 36 kr.    258 | 9·5976 | 372 Ellen.
   60                    60               | 7 74
 ──────────       ───────────         ──────
  258 kr.          95976 kr.             1857
                                         1806
                                        ───────
                                         -- 516
                                            516
                                          ──────
```

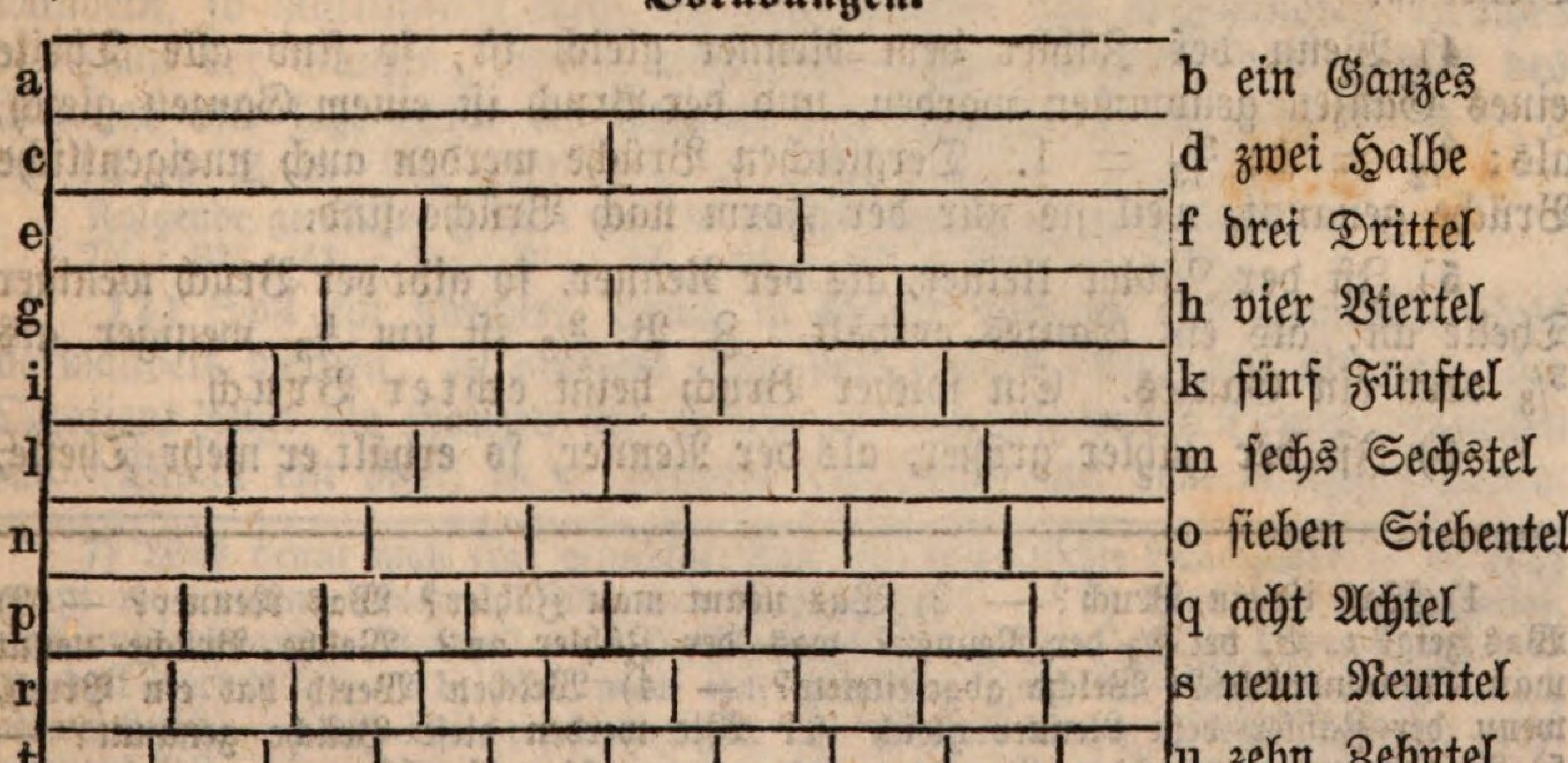
Berechnet darnach folgende Aufgaben mit Probe!

1) Wie viel ist der 32. Theil von 620 fl.? **2**) 13 Arme sollen sich in 40 fl. 20 kr. theilen; wie viel erhält jeder? **3**) Das Alter eines Sohnes beträgt den 5. Theil von dem Alter des Vaters, welcher 64 Jahre, 38 Tage und 23 Stunden alt ist. Wie alt ist der Sohn? **4**) 26 Kaufleute theilen sich in 12 Ctr. 92 Pfd. 18 Lth. Indigo; wie viel erhält jeder? **5**) Ein Kaufmann verkaufte in einem Jahre 88 Ctr. 32 Pfd. Kaffee; wie viel verkaufte er im Durchschnitte monatlich? **6**) Jemand bezahlte 1498 fl. 30 kr. in Kronenthlr. Wie viele Stücke waren es? **7**) Wie viele Pfd. Butter kann man für 97 fl. 31 kr. 3 pf. kaufen, wenn das Pfd. 22 kr. 1 pf. kostet? **8**) Es wurden 76 Schafe um 297 fl. 11 kr. 2 pf. verkauft; wie theuer war ein Schaf? **9**) Auf einem Holzplatze stehen 21 Klftr. Holz, welche 139 fl. 18 kr. kosten. Hievon nimmt A. 7 Klftr., B. 3 Klftr. und C. den Rest. Wie viel hat Jeder zu bezahlen? **10**) Eine Hausfrau kauft für den Winter folgende Vorräthe ein: a) 17 Mtz. Kornmehl à 1 fl. 36 kr.; b) 9 Mtz. Waizenmehl à 2 fl. 40 kr.; c) 8 Schffl. Kartoffel à Mtz. 51 kr.; d) 64 Pfd. Schmalz à 22 kr. 2 pf.; e) 1 Ctr. 40 Pfd. Fleisch à Pfd. 15 kr. 3 pf. und f) 2 Schock 24 Stück Eier, das Stück zu 1 kr. 1 pf. Wie viele preuß. Thlr. sind nöthig, um sämmtliche Wintervorräthe zu bezahlen?

(3. Kl.)

Von den Brüchen.

Vorübungen.



Diese zehn Linien sind von gleicher Länge, aber von verschiedener Eintheilung.

Ein Halbes wird geschrieben	$^1/_2$	Zwei Fünftel werden geschrieben	$^2/_5$
Ein Drittel „ „	$^1/_3$	Drei Halbe „ „	$^3/_2$
Ein Viertel „ „	$^1/_4$	Drei Drittel „ „	$^3/_3$
Zwei Halbe werden geschrieben	$^2/_2$	Drei Viertel „ „	$^3/_4$
Zwei Drittel „ „	$^2/_3$	Drei Fünftel „ „	$^3/_5$
Zwei Viertel „ „	$^2/_4$		

---

1) Einen Theil oder mehrere gleiche Theile eines Ganzen nennt man einen Bruch.

2) Die Bezeichnung eines Bruches geschieht durch 2 Zahlen. Die eine Zahl sagt, in wie viel gleiche Theile das Ganze zerlegt ist und gibt an, welchen Namen die Theile führen; sie heißt deshalb der Nenner. Die andere Zahl zählt die Theile, die man vom Ganzen genommen hat, und heißt Zähler.

3) Bei $^3/_4$ zeigt der Nenner an, daß das Ganze in 4 gleiche Theile getheilt worden ist; der Zähler aber zeigt drei dieser Theile an. Bezeichnet ein Bruch nur einen Theil von einem Ganzen, so heißt er ein Stammbruch; enthält er aber mehrere Theile, so wird er ein abgeleiteter Bruch genannt. Ein abgeleiteter Bruch bezeichnet daher mehrere Theile von einem Ganzen, oder einen Theil von mehreren Ganzen, z. B. $^3/_4$ kann bedeuten, daß von einem Ganzen der 4. Theil dreimal, oder daß von drei Ganzen der 4. Theil einmal genommen sei.

Anmerk. Jeder Bruch ist als ein Quotient zu betrachten, dessen Dividend der Zähler und dessen Divisor der Nenner des Bruches ist. — Der Rest, der am Ende einer Division übrig bleibt, ist daher der Zähler eines Bruches, dessen Nenner der Divisor ist.

4) Wenn der Zähler dem Nenner gleich ist, so sind alle Theile eines Ganzen genommen worden, und der Bruch ist einem Ganzen gleich, als: $^2/_2 = 1$; $^3/_3 = 1$. Dergleichen Brüche werden auch uneigentliche Brüche genannt, weil sie nur der Form nach Brüche sind.

5) Ist der Zähler kleiner, als der Nenner, so gibt der Bruch weniger Theile an, als ein Ganzes enthält. Z. B. $^2/_3$ ist um $^1/_3$ weniger als $^3/_3$ oder ein Ganzes. Ein solcher Bruch heißt echter Bruch.

6) Ist der Zähler größer, als der Nenner, so erhält er mehr Theile,

---

1) Was ist ein Bruch? — 2) Was nennt man Zähler? Was Nenner? — 3) Was zeigt z. B. bei $^3/_4$ der Nenner? was der Zähler an? Welche Brüche nennt man Stammbrüche? Welche abgeleitetete? — 4) Welchen Werth hat ein Bruch, wenn der Zähler dem Nenner gleich ist? Wie werden diese Brüche genannt? — 5) Was nennt man echten, 6) was nennt man unechten Bruch?

als zu einem Ganzen erfordert werden und er heißt ein unechter Bruch, z. B. $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$.

Schreibet 12 echte, 12 unechte und 12 uneigentliche Brüche auf!

Suchet unter folgenden Brüchen: a) die echten, b) die unechten und c) die uneigentlichen auf und schreibet sie in dieser Ordnung auf eure Schiefertafeln!

$\frac{3}{4}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{9}{9}$; $\frac{15}{3}$; $\frac{27}{12}$; $\frac{24}{6}$; $\frac{7}{11}$; $\frac{10}{12}$; $\frac{12}{10}$; $\frac{20}{10}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{6}{7}$; $\frac{5}{8}$; — $\frac{15}{3}$; $\frac{25}{12}$; $\frac{20}{20}$; $\frac{6}{7}$; $\frac{14}{7}$; $\frac{8}{41}$.

7) Man unterscheidet bei den Brüchen auch gemischte und ungemischte Zahlen. Eine gemischte Zahl ist eine solche, die neben Ganzen noch einen Bruch hat, z. B. $4\frac{1}{2}$, $9\frac{2}{3}$.

8) Stellt man sich den Theil eines Ganzen nochmals als getheilt vor und drückt dieses durch einen Bruch aus, so entsteht ein Doppelbruch. Z. B. $\frac{\frac{1}{2}}{4}$ (ein halb Viertel ist von einem Viertel die Hälfte.)

9) Brüche mit gleichen Nennern heißen gleichnamige, im entgegengesetzten Falle aber ungleichnamige Brüche. Z. B. $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$; — $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{8}$ ꝛc.

10) Soll eine ganze Zahl in einen uneigentlichen Bruch umgewandelt werden, so multiplicire man die ganze Zahl mit dem gegebenen Nenner; das erlangte Produkt gibt den Zähler, und unter diesen wird der gegebene Nenner gesetzt. Z. B. 6 Ganze sollen zu Viertel gemacht werden. $\frac{6 \times 4}{4} = \frac{24}{4}$.

Welche uneigentliche Brüche erhält man, wenn man die Zahlen: 3, 7, 8, 9, 10, 12, in Sechstel, Achtel, Neuntel und Zehntel umwandelt?

Wie viele Zehntels-Gulden oder Sechser erhält man von: 5, 3, 7, 20, 11, 15 fl. ? —

11) Soll man eine gemischte Zahl in einen unechten Bruch verwandeln, so multiplicirt man mit dem Nenner des angehängten Bruches die Zahl der Ganzen, addirt zum gefundenen Produkt den Zähler des Bruches und setzt unter die Summe den Nenner. Z. B. $4\frac{2}{3} = 4 \times 3 = 12 + 2 = \frac{14}{3}$ oder $4\frac{2}{3} = \frac{14}{3}$.

Folgende gemischte Zahlen sind in unechte Brüche umzuwandeln!

$7\frac{5}{8}$; $3\frac{2}{3}$; $4\frac{1}{5}$; $7\frac{1}{8}$; $3\frac{1}{2}$; $4\frac{3}{4}$; $9\frac{1}{8}$; $10\frac{1}{2}$; $3\frac{6}{7}$; $4\frac{1}{2}$; $5\frac{4}{5}$.

12) Soll ein unechter Bruch in Ganze oder in eine gemischte Zahl verwandelt werden, so dividirt man den Zähler durch den Nenner; der Quotient zeigt die Ganzen an, welche in dem gegebenen Bruche enthalten sind. Bleibt ein Rest, so ist derselbe ein Bruch mit dem vorigen Nenner.

---

7) Was nennt man eine gemischte, was eine ungemischte Bruchzahl? — 8) Was nennt man einen einfachen, was einen Doppelbruch? — 9) Was sind gleichnamige, was ungleichnamige Brüche? — 10) Wie kann eine ganze Zahl in einen Bruch verwandelt werden? — 11) Wie wird eine gemischte Zahl in einen unechten Bruch verwandelt? — 12) Wie wird dagegen ein unechter Bruch in eine gemischte Zahl verwandelt? —

z. B. $^{12}/_2$ sind wie viel Ganze? $^2/_2 = 1$ G. $^{12}/_2$ sind daher so vielmal 1 G., als $^2/_2$ in $^{12}/_2$ enthalten sind. $^{12}/_2 = 6$ G. $^{11}/_4$ sind wie viel Ganze? $^{15}/_4 = 3^3/_4$.

Verwandelt folgende unechte Brüche in gemischte Zahlen!
$^{36}/_8$; $^{14}/_3$; $^{13}/_7$; $^{19}/_9$; $^{20}/_6$; $^{25}/_8$; $^{33}/_8$; $^{21}/_4$; $^{76}/_9$; $^{14}/_{12}$; $^{12}/_5$; $^{28}/_{10}$; $^{37}/_{16}$.

Wie viele Ganze und Achtel enthalten: $^{20}/_8$; $^{21}/_8$; $^{13}/_8$; $^{33}/_8$; $^{42}/_8$; $^{44}/_8$? —

13) Soll ein Doppelbruch in einen einfachen verwandelt werden, so multiplicirt man die beiden Nenner, und läßt den Zähler unverändert, z. B. $\frac{\frac{1}{2}}{4} = 2 \times 4 = 8 = {}^1/_8$.

Verwandelt folgende Doppelbrüche in einfache!
$\frac{\frac{1}{2}}{3}$; $\frac{\frac{1}{4}}{8}$; $\frac{\frac{2}{3}}{6}$; $\frac{\frac{2}{4}}{8}$; $\frac{\frac{2}{3}}{4}$; $\frac{\frac{1}{2}}{5}$; $\frac{\frac{3}{4}}{6}$; $\frac{\frac{2}{4}}{5}$; $\frac{\frac{7}{2}}{3}$; $\frac{\frac{1}{2}}{8}$.

14) Bezüglich des Werthes der Brüche in Vergleich mit anderen Brüchen ist zu merken:

a) Wenn die Brüche einerlei Nenner, aber verschiedene Zähler haben, so hat derjenige den größten Werth, welcher den größten Zähler hat; denn dieser zeigt eine größere Menge der gegebenen Theile an; z. B. $^3/_8$, $^5/_8$, $^7/_8$ (der größte ist $^7/_8$).

b) Wenn Brüche einerlei Zähler, aber verschiedene Nenner haben, so hat derjenige Bruch den größten Werth, der den kleinsten Nenner hat; denn je kleiner der Nenner, desto größer die Theile, in welche das Ganze getheilt ist; z. B. $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$. $^1/_8$ hier ist $^1/_2$ der größte Bruch).

c) Brüche haben einen gleichen Werth, wenn deren Zähler gleichoft in den Nennern enthalten sind; z. B. $^1/_2$, $^2/_4$, $^3/_6$, $^4/_8$ (bei jedem dieser Brüche ist der Zähler in seinem Nenner 2mal enthalten; sie sind also an Werth einander gleich).

Ordnet folgende Brüche nach ihrem Werthe!
a) $^3/_{11}$; $^3/_4$; $^3/_{18}$; $^3/_{10}$; $^3/_6$; $^3/_5$; $^3/_{26}$; $^3/_{12}$; $^3/_{36}$.
b) $^3/_5$; $^8/_5$; $^7/_5$; $^{12}/_5$; $^2/_5$; $^{13}/_5$; $^1/_5$.

15) Da zu jedem Bruche zwei Vorstellungen nothwendig sind, die Größe der einzelnen Theile (Nenner) und die Anzahl der Theile (Zäler), so ist jede Veränderung des einen oder andern Theiles eine Veränderung des Bruches nach seinem Werthe.

Der Werth eines Bruches wird vergrößert:

a) wenn man den Zähler eines Bruches mit einer ganzen Zahl multiplicirt, den Nenner aber unverändert läßt. Es wird dann der neue Bruch um so vielmal größer, als die Zahl, womit man multiplicirt

---

13) Wie wird ein Doppelbruch in einen einfachen verwandelt? — 14) Wenn man mehrere Brüche hinsichtlich ihres Werthes mit einander vergleicht, welcher hat den größern Werth? — Wann haben sie gleichen Werth? — Wann bilden sie ein Ganzes? — 15) Wodurch wird der Werth eines Bruches vergrößert?

hat, Einheiten enthält und die Größe der Theile bleibt gleich. Z. B. $2/5 \times 6 = \frac{2 \times 6}{5} = 12/5$.

b) wenn man den Nenner durch eine ganze Zahl dividirt und den Zähler beibehält. Der Bruch wird dann so vielmal so groß, als die Zahl, durch welche man dividirt hat, Einheiten enthält.

c) Die Beschaffenheit der Theile ändert sich. Es werden immer mehrere gleiche Theile in einen vereinigt. Die Anzahl der Theile bleibt unverändert. Es muß darum der Bruch in seinem Werthe um so vielmal so groß werden, als man kleinere Theile auf einen zusammengefaßt hat. Z. B. $\frac{3}{8:4} = 3/2$.

Wie groß ist: a) das 6fache von $7/8$; b) das 9fache von $2/5$; c) das 4fache von $4/5$; d) das 9fache von $2/3$; e) das 5fache von $4/10$?

Vergrößert den Werth nachstehender Brüche a) um das 3fache, b) 6fache und c) 7fache!

$2/3$; $4/5$; $8/9$; $6/7$; $11/13$; $4/12$; $3/20$; $2/11$.

Vergrößert durch Theilung des Nenners 4 mal den Werth folgender Brüche: $4/8$; $7/16$; $9/20$; $7/24$; $8/32$; $10/40$; $15/60$; $7/48$; $3/4$; $7/72$!

16) Der Werth eines Bruches wird vermindert,

a) wenn man den Zähler durch eine ganze Zahl dividirt und den Nenner unverändert läßt; denn dadurch erhält man weniger Theile von derselben Größe; z. B. Wie viel beträgt der 3. Theil von $3/4$? $\frac{3:3}{4} = 1/4$.

b) Wenn man den Nenner mit einer ganzen Zahl multiplicirt und den Zähler beibehält; denn die Theile werden um so vielmal so klein, als die Ganzen Einheiten haben; z. B. W. viel beträgt d. 3. Theil v. $2/3$? $\frac{2}{3 \times 3} = 2/9$.

Wie viel beträgt der 3. dann der 4. Theil von folgenden Brüchen?

$2/7$; $2/3$; $4/5$; $7/8$; $11/13$; $8/16$; $4/6$.

Verkleinert durch Division der Zähler folgende Brüche!

a) den 3. Theil von: $6/8$; $9/11$; $12/15$; $3/4$; $21/24$; $24/38$.

b) den 5. Theil von: $5/6$; $10/12$; $20/27$; $35/36$; $30/48$!

17) a) Multiplicirt man Zähler und Nenner eines Bruches mit derselben Zahl, so wird der Bruch in größeren Zahlen ausgedrückt, aber der Werth desselben bleibt unverändert. Man nennt dies das Erweitern eines Bruches, z. B. $\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = 2/4$. Um so vielmal durch Multiplikation des Zählers die Anzahl der Theile vermehrt wird, um so vielmal werden durch Multiplikation des Nenners die Theile kleiner.

b) Wird Zähler und Nenner eines Bruches mit ein- und derselben

---

16) Wodurch wird er vermindert? — 17) Wann bleibt der Werth eines Bruches unverändert?

Zahl dividirt, so wird der Bruch in kleineren Zahlen ausgedrückt; aber sein Werth bleibt unverändert. Man nennt dieses Verfahren das **Verkürzen** oder **Heben** der Brüche. Z. B. $\frac{6:3}{12:3} = {}^{2}/_{4}$ oder ${}^{6}/_{12} \overset{3}{=} {}^{2}/_{4}$. Durch die Division des Zählers wird die Anzahl der Theile um das 3fache vermindert; gleichzeitig werden aber durch Division des Nenners immer 3 solche Theile in 1 zusammengefaßt, wodurch jeder um das 3fache vergrößert wird.

Welche Brüche von unverändertem Werthe erhält man, wenn man $^2/_3$, $^3/_4$ und $^5/_6$ erweitert durch 4, dann durch 5 und endlich durch 6?

Wie viele Zwölftel sind: $^3/_4$, $^2/_3$, $^4/_6$?

Verwandelt $^2/_3$, $^3/_8$, $^5/_6$, $^1/_{12}$ und $^7/_8$ in 24tel!

Verwandelt folgende Brüche in 60tel!

$^7/_{12}$; $^1/_3$; $^{17}/_{20}$; $^5/_{12}$ und $^{18}/_{30}$!

Wie vielmal ist $^1/_{16}$ kleiner, als $^1/_4$? Der wie vielste Theil ist $^1/_{20}$ von $^1/_{10}$? Wie vielmal kleiner ist $^1/_{36}$, als $^1/_9$?

Kürzet folgende Brüche: $^{16}/_{20}$; $^{48}/_{96}$; $^{32}/_{48}$; $^{18}/_{20}$; $^{45}/_{50}$; $^{120}/_{180}$; $^{68}/_{124}$; $^{36}/_{81}$; $^{45}/_{72}$!

Drücket folgende Brüche in möglichst kleinen Zahlen aus:

$^{12}/_{16}$; $^{15}/_{60}$; $^{17}/_{34}$; $^{24}/_{36}$; $^{21}/_{70}$; $^{81}/_{729}$!

Anmerk. Eine Zahl, mit welcher in eine andere Zahl, ohne daß ein Rest bleibt, dividirt werden kann, heißt das **Maß** dieser Zahl; eine Zahl, welche in verschiedenen andern Zahlen zugleich aufgeht, heißt das **gemeinschaftliche Maß** oder der **gemeinschaftliche Theiler** aller dieser Zahlen.

18) Einen Bruch resolviren, heißt: den Werth desselben in einer niederen Sorte bestimmt ausdrücken. — Die Zahlen, welche bestimmen, wie viele **Einheiten niederer** Art (einer niederen Sorte) die **Einheit der nächst höheren** Art in sich enthält, werden **Reduktions-** oder **Währungszahlen** genannt. So ist z. B. 60 kr. die Reduktionszahl bei Guldenbrüchen. — Sollen nun Theile einer höheren Einheit in eine niedere umgesetzt werden, so vermehrt man den Zähler mit der **Währungszahl** und nimmt von dem Produkte den Theil, welchen der Nenner anzeigt.

Beispiel. Wie viele Kreuzer betragen $^5/_8$ fl.?

```
      5
     60
8 | 300 | 37 kr.
    24
    ---
     60
     56
    ---
    „ 4
      4
    ---
8 | 16 | 2 Pf. = 37 1/2 kr.
    16
    ---
    —
```

Sprechweise. Es ist zu berechnen, wie viel der 8. Theil von 5 fl. beträgt. Die 5 fl. werden in Kreuzer umgewandelt und hievon der 8. Theil genommen. 1 fl. = 60 kr. und 5 fl. = 5 × 60 kr. Der 8. Theil von 300 kr. = 37 kr. und 4 kr. bleiben Rest. Diese werden in Pfg. umgewandelt rc.

---

18) Was heißt einen Bruch resolviren? und wie geschieht dies?

Resolvirt folgende Brüche: $^3/_4$ fl. wie viele Kreuzer? $^7/_8$ Ctr. wie viele Pfd? $^3/_4$ Scheffel wie viele Metzen? $^4/_5$ Rieß wie viele Buch? $^4/_5$ Thlr. wie viele Kreuzer? $^{13}/_{16}$ fl. wie viele Kreuzer?

$^5/_{12}$ Ctr. sind wie viele Pfd. und Loth? Wie viele fl. und kr. enthalten $^{11}/_{12}$ Carolin? Wie viele Wochen und Tage sind $^4/_5$, $^5/_8$, $^7/_{10}$ J.?

19) Eine niedere Einheit auf einen Bruch einer höheren Einheit zurückführen, heißt reduciren.

Beispiel: 45 kr. sollen in einen Guldenbruch verwandelt werden!

Berechnung.

$$\frac{45}{60} = \frac{3}{4} \text{ fl.} \quad (15)$$

Da 1 kr. = $^1/_{60}$ fl. ist, so sind 45 kr. auch 45 × $^1/_{60}$ fl. Oder: 60 kr. = 1 fl.; 45 kr. sind so viele fl., als 60 kr. in 45 kr. enthalten sind. 60 in 45 = $^{45}/_{60}$; also sind 45 kr. $^{45}/_{60}$ fl. = $^3/_4$ fl.

Besteht die gegebene Zahl aus mehreren Einheiten (Sorten), so müssen diese vorerst in eine und zwar in die vorhandene niedrigste Einheit umgewandelt werden.

Beispiel: 52 Kr. 2 Pf. sind wie viele fl.?

52 Kr. 2 Pf.
4
―――――
210 Pf.

; 1 fl. = 240 Pf. So oft nun 240 Pf. in 210 Pf. enthalten sind, so viele fl. erhält man.

$$\frac{210}{240} = \frac{7}{8} \text{ fl.} \quad (3)$$

$$\text{Oder: } 52 \text{ Kr. } 2 \text{ Pf.} = 52^1/_2 \text{ Kr.}; \ \frac{52\frac{1}{2}}{60} = \frac{105}{2 \times 60} = \frac{7}{8} \text{ fl.} \quad (105 \to 21 \to 7;\ 60 \to 12 \to 4)$$

2. Beispiel. 1 Pfd. 10 Lth. sind wie viele Ctr.?

1 Pfd. 10 Lth.
32
―――――
42 Lth.

$$1 \text{ Ctr.} = 3200 \text{ Lth.}; \ 42 \text{ Lth.} = \frac{42}{3200} = \frac{21}{1600} \text{ Ctr.} \quad (2)$$

1) Machet: 1) 48 kr., 56 kr., 25 kr. zu Guldenbrüchen; 2) 24 Loth, 19 Loth, 12 Loth zu Pfundbrüchen; 3) 15 Pfd., 36 Pfd., 45 Pfd., 75 Pfd. zu Centnerbrüchen; 4) 7 kr. 2 pf., 37 kr. 2 pf. zu Guldenbrüchen; 5) 24 Pfd. 16 Lth., 40 Pfd. 24 Lth. zu Centnerbrüchen; 6) 5 Mtz. 2 Maß zu einem Scheffelbruch!

20) So wenig man ungleichartige Gegenstände, z. B. Gulden, Preußenthaler, Kronenthaler zusammenzählen oder von einander abziehen kann, ohne ihnen vorher einen gemeinschaftlichen Namen gegeben zu haben; eben so wenig lassen sich ungleichnamige Brüche zusammenzählen

---

19) Was heißt einen Bruch reduciren? und wie geschieht dies? — 20) Wie macht man ungleichnamige Brüche gleichnamig?

oder von einander abziehen. Sie müssen vorher gleichnamig, d. i. unter einerlei Benennung gebracht werden.

a. Die kleineren Nenner sind in dem größten Nenner der gegebenen Brüche ohne Rest enthalten.

Wenn die kleineren Nenner in dem größten aufgehen, so behält man den größten Nenner als gemeinschaftlichen oder Hauptnenner bei, und macht den Zähler eines jeden Bruches so vielmal so groß, als der Nenner desselben im Hauptnenner enthalten ist.

Beispiel: $^3/_4$, $^1/_2$, $^2/_3$, $^5/_6$ und $^{11}/_{12}$ sollen unter gleiche Benennung gebracht werden!

Berechnung.

	12	
$\frac{3}{4}$	3	9
$\frac{1}{2}$	6	6
$\frac{2}{3}$	4	8
$\frac{5}{6}$	2	10
$\frac{11}{12}$	1	11

Lösungs- und Sprechweise. Die gegebenen Brüche sollen in 12tel verwandelt werden. 1 Ganzes hat $^{12}/_{12}$. $^3/_4$ ist der 4. Theil von einem Ganzen dreimal. Der 4. Theil von 12 Theilen beträgt 3. Ein Viertel enthält daher 3 Zwölft. u. $^3/_4$ haben 9 Zwölftel. $^1/_2 = {}^6/_{12}$; $^1/_3 = {}^4/_{12}$ und 2 Drittel sind 2 mal 4, d. i. 8 Zwölftel. $^1/_6 = {}^2/_{12}$ u. $^5/_6 = 5$ mal 2 oder $^{10}/_{12}$; $^{11}/_{12} = {}^{11}/_{12}$.

Anmerk. In das Verständniß dieser hier nur kurz gegebenen Regeln müssen die Schüler schon vorher durch Veranschaulichung beim Kopfrechnen eingeführt sein.

b. Die Nenner der gegebenen Brüche haben kein gemeinschaftliches Maß.

Wenn die Nenner der gegebenen Brüche unter sich kein gemeinschaftliches Maß haben, so multiplicire man dieselben durcheinander, und das erhaltene Produkt gibt den Hauptnenner, zu welchem dann alle Nenner ein Maß bilden. Z. B. die Brüche $^5/_8$, $^3/_5$ und $^7/_9$ sollen gleichnamig gemacht werden.

Berechnung. $8 \times 9 \times 5 = 360$. Dies ist der Hauptnenner.

	360		
$\frac{5}{8}$	45	225	Sprechweise $\frac{1}{8} = \frac{45}{360}$ u. $\frac{5}{8}$ sind 5×45, d. i. $\frac{225}{360}$
$\frac{3}{5}$	72	216	$\frac{1}{5} = \frac{72}{360}$ u. $\frac{3}{5}$ „ 3×72, d. i. $\frac{216}{360}$
$\frac{7}{9}$	40	280	$\frac{1}{9} = \frac{40}{360}$ u. $\frac{7}{9}$ „ 7×40, d. i. $\frac{280}{360}$

Bringet folgende Brüche unter gemeinschaftliche Benennung: $^2/_3$, $^3/_4$, $^2/_6$, $^3/_8$, $^1/_2$, $^4/_{12}$ u. $^6/_{24}$! Bringet unter einerlei Benennung; $^7/_8$, $^4/_5$, $^{11}/_{20}$, $^3/_4$, $^9/_{40}$ u. $^1/_2$! Die Brüche: $^1/_3$, $^5/_6$, $^3/_5$, $^{17}/_{30}$, $^4/_{15}$ u. $^3/_{10}$ sollen gleichnamig gemacht werden!

Macht auf diese Weise folgende Brüche: $^7/_8$, $^8/_9$, $^6/_7$, $^4/_{13}$ gleichnamig!

Anmerk. Haben die Nenner der gegebenen Brüche ein gemeinschaftliches Maß unter sich, so läßt sich auch ein kleinerer Hauptnenner finden, als derjenige ist, den man aus der Multiplikation aller Nenner erhält. Man braucht nämlich zur Bildung des Hauptnenners nur jene Zahlen als Faktoren, aus welchen sich die Nenner aller gegebenen Brüche bilden lassen. Z. B. $^5/_{21}$ u. $^3/_{28}$ sollen gleichnamig gemacht werden. Der Hauptnenner, welcher aus der Multiplikation der beiden Nenner entsteht, ist $21 \times 28 = 588$. Da aber 21 und 28 die Zahl 7 als gemeinschaftliches Maß haben, so ist zur Bildung dieses Nenners die Zahl nur einmal nothwendig. Um aus 21 ein Produkt zu erzeugen, in welchem 28 oder 4×7 enthalten ist, braucht man 21

nur noch 4 mal zu nehmen. $21 \times 4 = 84$. Da $21 = 3 \times 7$, so ist $4 \times 21 = 3 \times 4 \times 7$. Um daher eine durch 21 und 28 theilbare Zahl zu finden, bedarf man nur der drei Faktoren: $3 \times 4 \times 7$. Diese erhält man, wenn man 28 und 21 in ihre Faktoren zerlegt und 7 nur einmal gelten läßt. Demnach: $7 \mid \frac{21\;.\;28}{3\;.\;4} = 7 \times 3 \times 4$. Darauf gründet sich zum Auffinden des kleinsten gemeinsamen Nenners für mehrere gegebene Brüche folgendes Verfahren: Man schreibt die Nenner der gegebenen Brüche der Reihe nach an und untersucht, welche von den Nennern in einem andern ohne Rest enthalten sind, zu diesem also ein Maß bilden. Diese werden dann gestrichen, weil sie zur Bildung des Hauptnenners nicht mehr nothwendig sind. Hierauf zieht man einen Querstrich und untersucht, welche von den noch vorhandenen Nennern sich durch ein und dieselbe Zahl ohne Rest theilen lassen. Man wählt hiezu die kleinsten Theiler, setzt diese außerhalb eines gezogenen senkrechten Striches, schreibt dann die Quotienten unter die getheilten Nenner und setzt die nicht theilbaren mit herunter. Diese Theilung, eigentlich Zerfällung der Zahlen, setzt man so lange fort, als noch 2 Zahlen vorhanden sind, die ein gemeinsames Maß haben. Ist dieses nicht mehr der Fall, so multiplicirt man alle Theiler mit den Quotienten und ungetheilt gebliebenen Zahlen. Das Produkt ist dann der kleinste Hauptnenner.

Es soll nun für folgende Brüche: 1/2, 1/3, 3/4, 2/5, 5/6, 3/10, 7/12 u. 8/15 der kleinste gemeinschaftliche Nenner gesucht werden.

Die Nenner dieser Brüche sind:

2	~~2.~~	~~3.~~	~~4.~~	~~5.~~	~~6.~~	10.	12.	15.
3						~~5.~~	6.	15.
							2	5

$2 \times 3 \times 2 \times 5 = 60$

Haupt-Nenner.

Hier wurde zuerst 2 gestrichen, weil es in 4, 6, 10 u. 12 aufgeht; eben so wurden 3, 4, 5, 6 gestrichen, weil sie alle in einem größeren Nenner aufgehen. — Dann wurde ein Querstrich gezogen, 2 als Divisor gewählt, damit die noch nicht durchstrichenen Nenner 10 und 12 getheilt und die Quotienten 5 und 6 unter dieselben geschrieben und das noch ungetheilte 15 auch herabgesetzt. Da das erst herabgesetzte 5 in 15 aufgeht, so wurde es auch gestrichen. Nun wurde der Divisor 3 gewählt und außerhalb des Senkstrichs geschrieben, damit die beiden Nenner 6 und 15 getheilt und die Quotienten 2 und 15 darunter gesetzt. Es ließ sich jetzt für diese beiden Zahlen kein gemeinschaftlicher Theiler mehr finden, daher wurden beide und die zwei außer dem Senkstriche stehenden Theiler mit einander multiplicirt; das Produkt (60) ist der gesuchte kleinste Hauptnenner für die oben gegebenen Brüche.

Beim Gleichnamigmachen wird dann verfahren, wie oben gezeigt wurde. — Bringt auf diese Weise folgende Brüche unter gleiche Nenner: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 2/9; — 2/5, 7/8, 3/4, 1/2, 5/6, 3/10!

Aufgaben zur Wiederholung.

1) Wie viel Loth sind: 1/2, 2/3, 1/8, 5/8, 1/16 Pfd.?

2) Verwandelt die gemischten Zahlen: 4 3/4, 2 7/8, 8 2/3, 12 1/2 in unechte Brüche!

3) Verwandelt folgende unechte Brüche in gemischte Zahlen: 7/3, 9/4, 9/6, 12/7!

4) Welcher Bruch ist a) 3mal so groß als 3/15, b) 4mal so groß als 5/6?

5) Wie oftmal ist 1/4 größer als 1/8, als 1/12?

6) Vergrößert den Werth des Bruches 2/9 a) durch Veränderung des Zählers, b) durch Veränderung des Nenners!

7) Kürzt nachfolgende Brüche: 314/726, 916/720, 28/36, 135/820, 80/150, 100/180, 354/750, 1536/8600, 3510/7281!

8) Wie viele Buch sind 18 Bogen Schreibpapier?

9) Suchet zu folgenden Brüchen das größte gemeinschaftliche Maß, durch welches sie verkürzt werden können: $^{6472}/_{8940}$, $^{75381}/_{92475}$!

10) Der wie vielste Theil von einem Gulden sind: 42 kr., 36 kr., 45 kr., 20 kr., 48 kr.?

11) Wie viel Pfennige sind $^{4}/_{5}$ fl.? Wie viel Loth sind $^{3}/_{4}$ Pfd.?

12) Bringet folgende Brüche unter gleiche Benennung: $^{4}/_{5}$, $^{7}/_{8}$, $^{2}/_{3}$, $^{1}/_{4}$ $^{5}/_{6}$, $^{4}/_{7}$, $^{5}/_{9}$, $^{7}/_{10}$!

Die 4 Grundrechnungsarten in Brüchen.

I. Addition.

1) Zusammenzählen gleichnamiger Brüche.

Haben die Brüche gleiche Nenner, so addire man nur die Zähler und setze den Nenner unverändert unter die Summe. Ist die Summe ein unechter Bruch, so zieht man die Ganzen heraus.

Z. B.: $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} + \frac{5}{4}$ sind $\frac{11}{4}$ oder $2\frac{3}{4}$.

2) Zusammenzählen ungleichnamiger Brüche.

Ungleichnamige Brüche werden zuerst gleichnamig gemacht und dann die Zähler addirt. Z. B. Wie viel beträgt die Summe von $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ u. $\frac{1}{5}$?

	40	
$\frac{1}{2}$	20	20
$\frac{1}{4}$	10	10
$\frac{3}{8}$	5	15
$\frac{1}{5}$	8	8
		$\frac{43}{40} = 1\frac{3}{40}$

3) Bei gemischten Zahlen addirt man zuerst die Brüche, alsdann die ganzen Zahlen uud zählt zu diesen die Ganzen, welche in der Summe der Brüche enthalten sind; z. B. a) $6\frac{3}{8} + 15\frac{1}{8} + 9\frac{7}{8} + 16\frac{5}{8}$; b) $5\frac{1}{2} + 8\frac{1}{3} + 9\frac{3}{4} + 15\frac{7}{8}$ Pfd.

Berechnung: a)

$6\frac{3}{8}$
$15\frac{1}{8}$
$9\frac{7}{8}$
$16\frac{5}{8}$
48—

b)

	24	
$5\frac{1}{2}$	12	12
$8\frac{1}{3}$	8	8
$9\frac{3}{4}$	6	18
$15\frac{7}{8}$	3	21
$39\frac{11}{24}$		$\frac{59}{24} = 2\frac{11}{24}$

Fertigt folgende Aufgaben!

1) $12^1/_4 + 13^1/_3 + 22^1/_5 + 24^2/_3$. 2) $9^1/_4 + 8^1/_2 + 12^7/_8 + 24^9/_{10}$ Ctr. 3) Von einem Zeug braucht die Mutter $6^3/_4$ Ellen; die Tochter $7^1/_2$ Ell.; der Sohn $5^3/_8$ Ell.; wie viel brauchen Alle? 4) Welches ist die Summe: a) von 5 Ctr. 17 Pfd. $3^1/_4$ Lth. + 2 Ctr. 28 Pfd. $2^3/_4$ Lth. + 8 Ctr. 95 Pfd. $1^3/_4$ Lth.; b) von 4 Ctr. 15 Pfd. $10^3/_4$ Lth. + 3 Ctr. 44 Pfd. $26^1/_2$ Lth. + 6 Ctr. 25 Pfd. $8^3/_{16}$ Lth. + 19 Ctr. $38^7/_8$ Lth. 5) In einer Haushaltung verbraucht man in 3 Monaten a) an Kaffee: $75^2/_3$ Pfd. + $14^3/_4$ Pfd. + $4^1/_8$ Pfd.; b) an Zucker: $9^3/_4$ Pfd. + $5^1/_2$ Pfd. + $2^7/_8$ Pfd. Wie viel wurde in diesen 3 Monaten: a) an Kaffee, b) an Zucker gebraucht?

---

1) Wie addirt man Brüche mit gleichen — wie mit ungleichen Nennern?

II. Subtraktion.

1) Abziehen gleichnamiger Brüche.

Haben die Brüche gleiche Nenner, so subtrahire man Zähler von Zähler und setze den Nenner unverändert unter den Rest. Z. B. Wie viel beträgt der Unterschied zwischen $\frac{5}{8}$ und $\frac{3}{8}$?

$$\begin{array}{r} \frac{5}{8} \\ -\frac{3}{8} \\ \hline \frac{2}{8} \end{array}$$

2) Abziehen eines Bruches oder einer gemischten Zahl von einem Ganzen.

Beispiel: Von 8 fl. sollen $\frac{3}{4}$ fl. abgezogen werden; wie viel beträgt der Rest?

$$\begin{array}{rl} 8\cdot & (\frac{4}{4}) \\ - & \frac{3}{4} \\ \hline 7 & \frac{1}{4} \text{ fl.} \end{array}$$

Sprechweise. Um $\frac{3}{4}$ fl. abziehen zu können, ist von 8 fl. erst 1 fl. zu entlehnen und dieser in Viertel umzuwandeln. 1 fl. = $^4/_4$. $^3/_4$ von $^4/_4$ bleibt $^1/_4$. Der Rest beträgt also $7^1/_4$ fl.

Wie viel bleibt Rest, wenn man von 20 fl. $6\frac{4}{5}$ fl. ausgibt?

$$\begin{array}{rl} 20\cdot & (\frac{5}{5}) \\ 6 & \frac{4}{5} \\ \hline 13 & \frac{1}{5} \text{ fl.} \end{array}$$

Subtrahirt auf diese Weise: a) $^5/_8$ fl. von 3 fl., b) $^7/_8$ fl. von 12 fl., c) $^3/_{16}$ fl. von 15 fl., d) $^3/_{20}$ Ctr. von 26 Ctr., e) $4^3/_{32}$ Pfd. von 19 Pfd., f) $13^7/_8$ Schock von 20 Schock!

3) Abziehen ungleichnamiger Brüche.

Haben die Brüche ungleiche Nenner, so bringe man sie zuerst unter gleiche Nenner und subtrahire dann wieder Zähler von Zähler. Z. B. von $\frac{3}{4}$ sollen $\frac{2}{3}$ subtrahirt werden.

Berechnung:

$$\begin{array}{c|c|c} & \overset{12}{\smile} & \\ \frac{3}{4} & 3 & 9 \\ \frac{2}{3} & 4 & 8 \\ \hline & & \frac{1}{12} \end{array}$$

Subtrahirt auf diese Weise: a) $^2/_3$ von $^5/_6$, b) $^3/_4$ von $^{11}/_{12}$, c) $^7/_{16}$ von $^5/_6$!

4) Bei gemischten Zahlen ziehe man zuerst die Brüche von einander ab, dann die ganzen Zahlen. Sollte sich der eine Bruch vom andern nicht abziehen lassen, so entlehnt man von der ganzen Zahl des Minuenden eine Einheit und verwandelt sie in einen Bruch mit einem Nenner, der dem gemeinschaftlichen Nenner gleich ist. Z. B. a) Von $24\frac{3}{8}$ sollen $16\frac{1}{2}$, b) von $4\frac{2}{3}$ sollen $\frac{4}{5}$ abgezogen werden!

---

1) und 3) Wie subtrahirt man Brüche mit gleichen — wie mit ungleichen Nennern? Wie subtrahirt man einen Bruch von einer ganzen Zahl? 4) Wie werden gemischte Zahlen von einander subtrahirt?

Berechnung: a)

	8	
$24\frac{3}{8}$	1	$3+8=11$
$16\frac{1}{2}$	4	$4 \ldots\ldots 4$
$7\frac{7}{8}$		$\frac{7}{8}$

b)

	15	
$4\frac{2}{3}$	5	$10+15=25$
$\frac{4}{5}$	3	$12\ldots\ldots12$
$3\frac{13}{15}$		13

Subtrahirt: a) $12^2/_3$ von $36^5/_8$; b) $15^7/_{12}$ von $41^7/_8$; c) $^4/_5$ von $5^1/_5$; d) $^1/_2$ von $6^2/_5$.

Anmerk. Die Probe über die Subtraktion wird hier eben so, wie früher bei den ganzen Zahlen, durch Addiren der Abzugszahl und des Restes, sowie jene über die Addition durch Subtraktion, wie dort, gemacht.

Fertigt noch folgende Aufgaben mit Probe!

1) Von $16^2/_9$ Ellen Seidenzeug wurde $^1/_8$ Elle abgeschnitten, wie viel ist noch der Rest? 2) Von einem Zuckerhut, der $9^3/_5$ Pfd. wog, wurden zum Kochen $^3/_8$ Pfd. gebraucht; was ist der Rest? 3) In einem Fäßchen sollten $26^1/_4$ Maß Wein sein; es fanden sich aber nur $22^2/_3$ Maß; wie viel fehlte? 4) Auf einem Getreideboden liegen 100 Scheffel Korn; davon werden $56^5/_6$ Scheffel abgemessen; wie groß ist der Rest? 5) Von 6 Ctr. 25 Pfd. Baumwolle werden 3 Ctr. $50^7/_8$ Pfd. verkauft; wie viel bleibt noch vorräthig? 6) Von einem Vorrathe von $60^3/_4$ Ellen Leinwand werden nach und nach verkauft: $8^7/_8$ Ell., $4^1/_2$ Ell., $6^3/_4$ Ell., $12^7/_{16}$ Ell. Wie viel bleibt übrig?

III. Multiplikation.

1) Brüche und gemischte Zahlen durch ganze Zahlen.

1. Beispiel: Wie viel beträgt das 12fache von $\frac{3}{4}$?

$$\text{a)}\ \frac{3 \times 12}{4} = \frac{36}{4} = 9. \quad \text{Oder b)}\ \frac{3 \times \overset{3}{\cancel{12}}}{\cancel{4}} = 9.$$

Man vervielfältigt den Zähler mit der ganzen Zahl, läßt den Nenner unverändert und verwandelt den erhaltenen unechten Bruch in eine gemischte Zahl. Haben die Glieder des Bruches (Zähler und Nenner) ein gemeinsames Maß, so können sie verkürzt werden, wie dies bei b. geschah.

2. Beispiel. Wenn der Schffl. Korn $13\frac{1}{3}$ fl. kostet, welche Summe ist für 24 Schffl. zu bezahlen? Lösungs- und Sprechweise. Kostet 1 Schffl. $13^1/_3$ fl., so ist für 24 Schffl. die 24fache Summe zu bezahlen. Die gemischte Zahl ist in einen unechten Bruch zu verwandeln und dann 24 mal zu nehmen. $13^1/_3 = {}^{40}/_3$.

$$\frac{40 \times \overset{8}{\cancel{24}}}{\cancel{3}} = 320 \text{ fl.}$$

Die Glieder des Bruches haben ein gemeinschaftliches Maß und können gekürzt werden durch 3. Die Summe beträgt 8×40 fl. $= 320$ fl.

2) Ganze und gemischte Zahlen durch Brüche.

1. Beispiel: 12 soll mit $\frac{5}{6}$ vermehrt werden!

$$\text{a)}\ \frac{12 \times 5}{6} = \frac{60}{6} = 10. \quad \text{Oder b)}\ \frac{\overset{2}{\cancel{12}} \times 5}{\cancel{6}} = 10.$$

Es soll der 6. Theil von 12 fünfmal genommen werden. Man könnte auch sagen, daß von 5 mal 12 der 6. Theil genommen werden soll. Es wird daher der

---

1) Wie multiplicirt man Brüche? 2) Wie multiplicirt man ganze Zahlen mit Brüchen? 3) Wie werden gemischte Zahlen multiplicirt?

Zähler mit der ganzen Zahl vervielfältigt und der Nenner unverändert gelassen. Haben die Glieder des Bruches ein gemeinschaftliches Maß, so können sie verkürzt werden, wie dieses bei b. geschah.

2. Beispiel: Der Ctr. Unschlitt kostet 25 fl.; wie hoch kommen $3\frac{7}{10}$ Ctr.?

Berechnung: $25 \times 3\frac{7}{10} = \frac{\overset{5}{\cancel{25}} \times 37}{\underset{2}{\cancel{10}}} = \frac{185}{2} = 92\frac{1}{2}$ fl.

3) Brüche und gemischte Zahlen durch Brüche und gemischte Zahlen.

1. Beispiel: Wie viel beträgt $\frac{3}{4}$ mal $\frac{2}{3}$?

$$\frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}. \text{ Oder } \frac{2 \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times \underset{2}{\cancel{4}}} = \frac{1}{2}.$$

Von $\frac{2}{3}$ soll der 4. Theil 3 mal genommen werden. Man multiplicirt daher Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner. Haben die Glieder des Bruches ein gemeinschaftliches Maß, so können sie verkürzt werden, was bei der Ausrechnung große Erleichterung gewährt.

2. Beispiel: Wie viel beträgt das Produkt aus $\frac{3}{4} \times \frac{3}{8} \times \frac{2}{3} \times \frac{7}{12}$?

Berechnung: $\frac{\cancel{3} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times 7}{\underset{2}{\cancel{4}} \times 8 \times \cancel{3} \times \underset{4}{\cancel{12}}} = \frac{7}{64}.$

3. Beispiel: Wenn die Elle Tuch $4\frac{1}{2}$ fl. kostet; wie viel sind für $25\frac{1}{3}$ Elle zu bezahlen?

Kostet 1 Elle $4\frac{1}{2}$ fl., so kosten $25\frac{1}{3}$ Ell. dann $25\frac{1}{3}$ mal so viel.

$$\frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{38}{\cancel{76}}}{\cancel{2} \times \cancel{3}} = 118 \text{ fl.}$$

Multiplicire $4\frac{3}{4}$ mit 6; $5\frac{7}{8}$ mit 9; 8 mit $2\frac{1}{2}$; $8\frac{5}{6}$ mit $\frac{7}{8}$! Wie viel ist $6\frac{3}{5} \times 4\frac{7}{8}$; $12\frac{1}{2} \times 8\frac{3}{4}$?

Fertigt noch folgende Aufgaben!

1) Für 1 Elle Band werden $\frac{7}{8}$ fl. gezahlt, wie viel für $\frac{3}{8}$ Ellen?

2) Wenn eine Elle Tuch 5 fl. kostet, wie hoch kommen $\frac{7}{8}$ Ellen?

3) Eine Frau läßt $48\frac{3}{4}$ Ellen Leinwand weben und zahlt für die Elle $5\frac{3}{4}$ kr. Webelohn; wie viel muß sie zahlen?

4) Ein viereckiger Garten hat in der Länge $1\frac{2}{3}$ Ruthen, in der Breite $\frac{7}{8}$ Rth.; welches ist sein Quadrat-Inhalt?

5) Die Elle Tuch zu $3\frac{4}{5}$ fl., was kosten $25\frac{2}{7}$ Ellen?

6) Für 1 Morgen Feld werden jährlich 19 fl. 50 kr. Pacht gezahlt; wie viel für $6\frac{1}{2}$ Morgen?

IV. Division.

1) Theilen eines Bruches durch eine ganze Zahl.

1. Beispiel; Wie viel beträgt der 3. Theil von $\frac{6}{7}$?

a) $\frac{6}{7} : 3 = \frac{6}{7 \times 3} = \frac{6}{21}$. Oder: b) $\frac{\overset{2}{\cancel{6}}}{7 \times \cancel{3}} = \frac{2}{7}$. Oder: c) $\frac{6 : 3}{7} = \frac{2}{7}$.

Zerlegt man jedes Siebentel in 3 Theile, so erhält man 21tel, einen 3mal so kleinen Theil. Beträgt der 3. Theil von $\frac{1}{7}$ nun $\frac{1}{21}$, so von $\frac{6}{7}$ dann $\frac{6}{21}$. Man darf also nur den Nenner des Dividenden mit der ganzen Zahl multipliciren. Haben die Glieder des Bruches noch ein gemeinsames Maß, so kann zur Erleichterung bei der Ausrechnung eine Verkürzung vorgenommen werden. Wenn sich der Zähler des Dividenden durch die ganze Zahl ohne Rest theilen läßt, so ist dieses Verfahren das kürzere.

2. Beispiel: 4 Personen verdienen $6\frac{2}{3}$ fl.; wie viel wird jede Person erhalten?

$$6\frac{2}{3} : 4 = \frac{\overset{5}{\cancel{20}}}{3 \times \cancel{4}} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} \text{ fl. Oder: } \frac{20 : 4}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} \text{ fl.}$$

Zu bemerken ist, daß der Divisor gewöhnlich nach dem Dividend gesetzt wird.

2) Theilen einer ganzen Zahl durch einen Bruch.

3. Beispiel: Wie oft ist $\frac{4}{5}$ in 3 enthalten?

$$3 : \frac{4}{5} = \frac{3 \times 5}{5} : \frac{4}{5} = \frac{3 \times 5}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4} \text{ mal.}$$

Man zerlegt die Ganzen in gleiche Theile des Divisors. 1 Ganzes hat $\frac{5}{5}$, folglich 3 Ganze auch $3 \times \frac{5}{5} = \frac{15}{5}$. Es ist nun zu untersuchen, wie oft 4 Theile von 15 Theilen gleicher Art hinweggenommen werden können. $\frac{4}{5}$ sind in $\frac{15}{5}$ so oftmal enthalten als 4 in 15, also $\frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$ mal. Da der Nenner des Divisors anzeigt, in wie viele Theile ein Ganzes zu zerlegen ist und der Dividend diese Theile so vielmal enthalten muß, als er Einheiten hat, so läßt sich die Division auf kürzeste Weise dadurch ausführen, daß man den Divisor stürzt und dann verfährt, wie bei einer Multiplikation.

4. Beispiel: $\frac{5}{6}$ Schock Kornstroh kosten 9 fl.; wie hoch kommt 1 Schock?

Ein Schock kostet so vielmal, als $^5/_6$ Schock in 1 Schock enthalten sind. 1 Schock $= \frac{6}{6}$ und $\frac{6}{6} : \frac{5}{6} = \frac{6}{5}$. Ein Schock kostet demnach: $\frac{9 \times 6}{5} = \frac{54}{5} = 10\frac{4}{5}$ fl. Oder: Kosten $^5/_6$ Schock 9 fl., so kostet $^1/_6$ Schock den 5. Theil von 9 fl. und $^6/_6$, d. i. 1 Schock, 6mal so viel, also: $\frac{9 \times 6}{5} = \frac{54}{5}$ fl.

3) Theilung eines Bruches durch einen Bruch.

5. Beispiel: Wie oft sind $\frac{2}{5}$ in $\frac{4}{5}$ enthalten.

Da die Brüche gleichnamig sind, so hat man bloß zu untersuchen, wie oft der Zähler des Divisors in dem Zähler des Dividenden enthalten ist. $\frac{4}{5} : \frac{2}{5} = \frac{4}{2} = 2$mal.

$^2/_5$ ist in $^4/_5$ so oftmal enthalten, als 2 in 4, also 2mal.

---

1) Wie dividirt man Brüche? 2) Wie wird ein Bruch durch eine ganze Zahl — und umgekehrt eine ganze Zahl durch einen Bruch dividirt?

6. Beispiel: Wie oft sind $\frac{2}{3}$ in $\frac{4}{5}$ enthalten?

Man mache die Brüche gleichnamig und sehe dann, wie oftmal die Theile des Divisors von den Theilen des Dividenden hinweggenommen werden können. Beide Brüche können in 15tel umgewandelt werden.

$\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$ und $\frac{2}{3} = 2 \times \frac{5}{15}$; $\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$ und $\frac{4}{5} = 4 \times \frac{3}{15}$; demnach:

$$\frac{4 \times 3}{15} : \frac{2 \times 5}{15}.$$

Man rechnet nun, wie mit ganzen Zahlen. Es ist also zu untersuchen, wie oft 5×2 oder 2×5 in 4×3 enthalten ist. Diese Division, in Bruchform ausgeführt, heißt daher:

$$\frac{4 \times 3}{5 \times 2} = \frac{12}{10} = 1\tfrac{2}{10} = 1\tfrac{1}{5}; \text{ oder: } \frac{\overset{2}{\cancel{4}} \times 3}{5 \times \cancel{2}} = \frac{6}{5} = 1\tfrac{1}{5}\text{mal.}$$

Demnach läßt sich eine Division bei **ungleichnamigen** Brüchen in kürzester Weise dadurch ausführen, daß **man den Divisor umkehrt und dann Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multiplicirt.**

Kommen gemischte Zahlen vor, so verwandle man sie zuerst in unechte Brüche und verfahre dann nach der angegebenen Weise.

7. Beispiel: Wie oft sind $8\frac{1}{2}$ in $7\frac{3}{4}$ enthalten?

$$8\tfrac{1}{2} = \tfrac{17}{2} \text{ und } 7\tfrac{3}{4} = \tfrac{31}{4}; \text{ demnach: } \tfrac{31}{4} : \tfrac{17}{2} =$$

$$\frac{31 \times 2}{4 \times 17} = \frac{62}{68} = \overbrace{\frac{31}{34}}^{2}\text{mal. Oder mit Verkürzung: } \frac{31 \times \cancel{2}}{\underset{2}{\cancel{4}} \times 17} = \frac{31}{34}\text{mal.}$$

Fertigt noch folgende Aufgaben!

1) Wie oft sind $^3/_9$ in $^7/_9$ enthalten? 2) Wie oft sind $^6/_7$ in $^3/_{10}$, wie oft aber $^3/_{10}$ in $^6/_7$ enthalten? 3) Wie viele Ellen Leinwand erhalte ich für 25 fl., wenn die Elle $^5/_6$ fl. kostet? 4) In welchem Preise steht der Scheffel Korn, wenn 6 Scheffel mit $97^1/_2$ fl. bezahlt werden? 5) $39^2/_5$ Ctr. kosten 2824 fl., was 1 Ctr.? 6) Wie viele Ellen erhält man für $7^4/_5$ fl., wenn die Elle $^5/_6$ fl. kostet? 7) $4^2/_3$ Pfd. werden mit $8^5/_6$ fl. bezahlt, wie hoch kommt 1 Pfd.? 8) Wie viel Hemden, jedes zu $4^3/_4$ Ellen, können aus 76 Ellen Leinwand zugeschnitten werden? 9) 6 Personen sollen sich in $36^4/_5$ fl. theilen, wie viel wird jede Person da erhalten?

Anmerk. Die Probe über die Division der Brüche wird, wie bei ganzen Zahlen, durch die Multiplikation, und jene über die Multiplikation durch die Division gemacht.

(3. Kl.) Von dem Zweisatze und der Regeldetrie.

1) Die Gegenstände, welche im alltäglichen Verkehr zum Austausch (Kauf oder Verkauf) kommen, werden sowohl nach ihrer Menge, als nach ihrem Werthe bestimmt. Ersteres geschieht durch die verschiedenen Maße, als: Gewicht, Zahl der Stücke ꝛc., Letzteres durch die Münze.

---

1) Wodurch wird die Menge und der Werth der Dinge bestimmt?

2) Die Berechnung der hiedurch entstehenden Aufgaben, wodurch bald die Menge, bald der Werth ꝛc. einer Sache bestimmt werden soll, kann auf verschiedene Weise geschehen. Die gewöhnlichste ist der Zweisatz und die Regeldetrie.

3) Bei beiden Rechnungsweisen wird das Resultat durch Schlüsse abgeleitet. Man schließt entweder: a) von einer bekannten Einheit auf eine Mehrheit, wodurch eine Multiplikation nothwendig wird. Z. B. 1 Pfd. kostet 3 fl.; was kosten 12 Pfd.? (Kostet 1 Pfd 3 fl., so kosten 12 Pfd. 12 × 3 fl. = 36 fl.); oder b) von einer bekannten Mehrheit auf die Einheit, wodurch die Division in Anwendung kommt; z. B. 12 Pfd. kosten 36 fl., was kostet 1 Pfd.? (Kosten 12 Pfd. 36 fl., so kostet 1 Pfd. den 12. Theil von 36 fl., d. i. $\frac{36}{12}$ oder 3 fl.); oder c) man schließt von einer gegebenen Mehrheit auf eine andere Einheit und von dieser auf eine andere Mehrheit. In diesem Falle wird sowohl die Division, als Multiplikation angewendet. Z. B. 4 Pfd. kosten 12 fl., was kosten 20 Pfd.? (Kosten 4 Pfd. 12 fl., so kostet 1 Pfd. nur den 4. Theil von 12 fl., d. i. 3 fl.; 20 Pfd. kosten aber 20 mal so viel, als 1 Pfd., mithin 20 × 3 fl. = 60 fl.)

4) Aus den vorstehenden Aufgaben ist ersichtlich, daß der Preis der Waare von der Menge derselben abhängig ist. Z. B. 1 Pfd. kostet 3 fl, was kosten 12 Pfd.? Ein Pfd. kostet 3 fl.; die zwölffache Anzahl der Pfd. kostet auch 12 mal so viel. Kosten aber 2 Pfd. 3 fl., so kann 1 Pfd. nur halb so viel kosten ꝛc. Daraus geht hervor: „Je mehr Waare, desto mehr Geld; je weniger Waare, desto weniger Geld.“ Es gibt also Zahlen, die in ihrer Verbindung verhältnißmäßig zu- oder abnehmen. Solche Verbindungen nennt man Verhältnisse mit gerader Schlußfolge. Oft kommt es aber vor, daß die eine Größe verhältnißmäßig so abnimmt, wie die andere zunimmt, oder umgekehrt. Z. B. 1 Arbeiter braucht zu einer bestimmten Arbeit 10 Tage; wie viele Tage brauchen 5 Arbeiter? Die fünffache Zahl der Arbeiter braucht nur den 5. Theil der Zeit, sohin 2 Tage. „Je weniger Arbeiter, desto mehr Zeit zur Arbeit; je mehr Arbeiter, desto weniger Zeit“ ꝛc. Solche Verbindungen, in welchen eine Zahlengröße so abnimmt, wie die andere wächst, nennt man Verbindungen mit umgekehrter Schlußfolge. Diese Beziehung der Zahlen zu einander ist besonders zu berücksichtigen, wenn eine Aufgabe durch die Regeldetrie gelöst werden soll.

5) Bei jeder Aufgabe, die durch Schlußfolge zur Ausrechnung gebracht werden soll, sind 2 Sätze zu unterscheiden: a) der Fragesatz,

---

2) Welches sind die gewöhnlichen Rechnungsweisen, um dergleichen Aufgaben zu lösen? 3) Wodurch wird das Resultat in beiden Rechnungsweisen gefunden? Wie schließt man bei diesen Rechnungsarten? 4) Was für Aufgaben unterscheidet man hinsichtlich der Schlußfolge?

b) der Bedingnißsatz. Z. B. Wie viel kosten 15 Pfd. (Fragesatz), wenn 3 Pfd. 5 fl. kosten? (Bedingnißsatz). Die Bedingung enthält aber wieder 2 Theile oder Glieder: 3 Pfd.; 5 fl. Auch die Frage enthält diese 2 Glieder, aber nur ein Glied ist bekannt, das zweite soll gesucht werden. In beiden Sätzen sind je zwei Glieder gleichartig, d. h. sie haben gleiche Namen oder sind gleichnamig.

I. Aufgaben mit gerader Schlußfolge.

1) Alle 3 Glieder sind ganze Zahlen.

1. Beispiel. 4 Pfd. einer Waare kosten 8 fl.; wie viel kosten 12 Pfd.?

6) a) Lösung durch Zweisatz.

Bei der Berechnung durch Zweisatz wird jede Aufgabe nach den 2 Sätzen so zerlegt (daher der Name Zweisatz), daß der Bedingnißsatz zuerst angeschrieben wird und unter diesem der Fragesatz nach den gleichnamigen Gliedern zu stehen kommt. Das unbekannte Glied wird durch ein Fragezeichen oder x bezeichnet.

Die Ausrechnung beginnt damit, daß man von dem bewirkenden Gliede des Bedingnißsatzes (der Menge der Waare ꝛc.) auf die Einheit und von dieser wieder auf die Mehrheit gleicher Art schließt, wobei man die bei den einzelnen Gliedern der Schlußreihe nöthig werdenden Veränderungen zuerst nur andeutet und dann am Ende in Ausführung bringt.

Denk- und Sprechweise bei obiger Aufgabe.

Bekannt ist, daß 4 Pfd. einer Waare 8 fl. kosten. Gefragt wird, wie viel 12 Pfd. kosten. Der Ansatz heißt demnach:

4 Pfd. „ 8 fl.
12 „ „ ?

Ausrechnung: $\frac{\overset{2}{8} \times 12}{4} = 24$ fl.

4 Pfd. kosten 8 fl.; 1 Pfd., ein 4mal so kleiner Theil, kostet nur den 4. Theil von 8 fl., d. i. $8/_4$ fl. Für 12 Pfd. ist aber 12mal dieser Betrag zu entrichten. Der Bruch muß daher seinem Werthe nach 12mal so groß werden, was durch Multiplikation des Zählers geschieht. Die Glieder des Bruches haben 4 als gemeinsames Maß und können durch diese Zahl verkürzt werden, was hier geschah. 12 Pfd. kosten also 24 fl., wenn 4 Pfd. 8 fl. kosten.

7) b) Lösung durch Regeldetrie.

Die Regeldetrie hat ihren Namen von den 3 Gliedern, welche man bei jeder Aufgabe dieser Art unterscheidet. Aus denselben wird das 4. Glied oder das Resultat hergeleitet. Je 2 gleichnamige Glieder treten zu einander in Beziehung und bilden ein Verhältniß. Bei Aufgaben

---

5) Wie viele Sätze unterscheidet man bei einer Aufgabe, die durch Schlußfolge gelöst wird? Wie viele Theile der Glieder unterscheidet man wieder in jedem Satze? 6) Wie wird bei der Ausrechnung durch Zweisatz verfahren? 7) Wornach hat die Regeldetrie ihren Namen?

mit gerader Schlußfolge, weßhalb dies immer zuerst zu ermitteln ist, bilden nun das 1. Glied des Bedingnißsatzes mit dem ihm gleichnamigen des Fragesatzes (als Bewirkendes) das 1. und 2. Glied und das 2. Glied des Bedingnißsatzes mit dem ihm gleichnamigen, welches als unbekannte Zahlengröße durch x oder ? bezeichnet ist, das 3. und 4. Glied (das Bewirkte).

Das obige Beispiel erhält also folgenden Ansatz:

$$\underbrace{4\text{ Pfd.}}_{1.} : \underbrace{12\text{ Pfd.}}_{2.} = \underbrace{8\text{ fl.}}_{3.} : \underbrace{x.}_{4.}\ \text{Glied.}$$

Bei der Ausrechnung müßte gleichfalls, wie bei der Zweisatzrechnung, untersucht werden, was 1 Pfd. kostet, also mit 4 in 8 dividirt und dann der Quotient mit 12 multiplicirt werden. Man gelangt aber zu demselben Ergebniß, wenn man gleich das 2. Glied mit dem 3. multiplicirt und dann das Produkt durch das erste Glied dividirt. Der Quotient ist die Antwort oder das gesuchte 4. Glied. Haben das 1. und 2. oder das 1. und 3. Glied ein gemeinsames Maß, so können sie auch, wie die Theile eines Bruches, verkürzt werden.

Ausrechnung: $4 : 12 = 8 : x.$

$$\frac{8}{x = 4 : 96 = 24\text{ fl.}}$$

Oder nach kürzerer Weise:

$$\frac{\not{4} : \not{12} = 8 : x.\quad 3}{x = 3 \times 8 = 24\text{ fl.}}$$

Anmerk 1. Ist das 1. Glied ein 1, so unterbleibt natürlich die Division, sowie die Multiplikation hinwegfällt, wenn das 2. oder 3. Glied ein 1 ist.

Anmerk. 2. Aufgaben, die einen Schluß von einer Einheit auf die Mehrheit, oder von der Mehrheit auf die Einheit bedingen, können als reine Multiplikations- oder Divisions-Aufgaben schon nach den 4 Grundrechnungsarten angebahnt werden.

Berechnet nun einige solche Aufgaben, und zwar zuerst nach dem Zweisatze, dann nach der Regeldetrie!

1) Wenn 1 Pfd. 15 kr. kostet, wie hoch kommen 56 Pfd.?
2) Jemand braucht täglich 54 kr., wie viel in einem Monat zu 30 Tagen?
3) Wie hoch kommt eine Elle Tuch, wenn 126 Ellen auf 360 fl. kommen?
4) Wenn 3 Ctr. 117 fl. kosten, was kostet 1 Ctr.?
5) Wie viel muß man für 38 Ellen Leinwand Webelohn zahlen, wenn für 12 Ellen 15 kr. verlangt werden?
6) Wenn ein Taglöhner in 4 Tagen 3 fl. verdient, wie viel verdient er bei gleichem Taglohn in 16 Tagen?

8) Um bei dem Zweisatze und der Regeldetrie die Probe zu machen, kehre man die Aufgabe um, nehme eines der vorher bekannt gewe-

---

Wie wird eine Regeldetrie-Aufgabe in Ansatz gebracht? Wie wird bei der Ausrechnung verfahren? 8) Wie wird die Probe bei der Regeldetrie und dem Zweisatze gemacht?

senen Glieder als unbekannt an und führe dann die Rechnung nach der bisherigen Weise aus.] Die vorige Aufgabe würde demnach in ihrer Umkehrung lauten: Was kosten 4 Pfd., wenn 12 Pfd. 24 fl. kosten?

Ansatz: 12 Pfd. 24
4 „ x

Ausrechnung: a) Nach Zweisatz:

$$\frac{\overset{2}{24} \times 4}{12} = 8 \text{ fl.}$$

b) Nach Regeldetrie:

$$12 \text{ Pfd.} : 4 \text{ Pfd} = \underset{2}{24} \text{ fl.} : x \text{ fl.}$$

$$x = 2 \times 4 = 8 \text{ fl.}$$

2. Beispiel: Was kosten 8 Ellen, wenn 2 Ellen 5 fl. kosten?

Ansatz: 2 Ell. 5 fl.
8 „ x

a) Nach Zweisatz: $\frac{5 \times \overset{4}{8}}{2} = 20 \text{ fl.}$

Sprech- und Löseweise. 2 Ellen kosten 5 fl.; 1 Elle, 2mal weniger Waare, kostet nur den 2. Theil von 5 fl, und 8 Ellen, 8mal mehr, als 1 Elle, kosten 8mal so viel. Da die Glieder des Bruches 2 als gemeinsames Maß haben, so können sie hiedurch gekürzt werden. 8 Ellen kosten also 20 fl., wenn 2 Ellen 5 fl. kosten.

b) Nach der Regeldetrie.

Da 8 Ellen mehr kosten müssen, als 2 Ellen, so ist es eine Aufgabe mit gerader Schlußfolge. Der Ansatz heißt daher:

$$2 \text{ Ell.} : \underset{4}{8} \text{ Ell.} = 5 \text{ fl.} : x \text{ fl.}$$

$$x = 4 \times 5 = 20 \text{ fl.}$$

2. Das eine Glied der Aufgabe, oder auch 2, oder alle Glieder sind Bruchzahlen oder gemischte Zahlen.

Kommen Brüche vor, so findet ganz dasselbe Verfahren statt. Gemischte Zahlen werden in unechte Brüche umgewandelt.

3. Beispiel. Was kosten 28 Loth, wenn 3 Loth auf $4\frac{1}{2}$ kr. kommen?

Der bekannte Satz heißt: 3 Loth kosten $4\frac{1}{2}$ kr. Gefragt wird, was nach dieser Voraussetzung 28 Loth kosten. Der Ansatz heißt also:

3 Loth $4\frac{1}{2}$ ($\frac{9}{2}$) kr.
28 „ x

a) Berechnung nach Zweisatz.

$$\frac{\overset{3}{9} \times \overset{14}{28}}{2 \times 3} = 42 \text{ kr.}$$

Löseweise. 3 Loth kosten $^9/_2$ kr., 1 Loth nur den 3. Theil dieser Summe. Der Bruch ist in seinem Werthe 3 mal kleiner zu machen, was durch Multiplikation des Nenners geschieht. Bekannt ist nun, was 1 Loth kostet; 28 Loth kosten aber 28mal so viel. Ehe man den eigentlichen Werth des Bruches aufsucht und seine Einheiten auflöst, kann man die einzelnen Glieder desselben, da sie ein gemeinschaftliches Maß haben (2 und 3), verkürzen, wodurch die Rechnung erleichtert wird. 28 Loth kosten somit 42 kr.

b) Nach der Regeldetrie.

$$3 : 28 = \frac{9}{2} : x. \qquad \text{Oder: } 3 : 28 = \frac{9}{2} : x$$

$$\begin{array}{ccccc} 2 & & 14 & & 3 \\ \hline x = 14 & \times & 3 & = & 42 \text{ kr.} \end{array} \qquad \begin{array}{ccccc} 2 & & & & \\ \hline 6 & : & 28 & = & 9 : x \\ 2 & & 14 & & 3 \\ \hline x = 14 & \times & 3 & = & 42 \text{ kr.} \end{array}$$

Verfahrungsweise. 28 Loth kosten mehr, als 3 Loth; es ist demnach eine Aufgabe mit gerader Schlußfolge. Das 3. Glied der Aufgabe wird durch Streichen des Nenners in eine ganze Zahl umgewandelt und sohin 2mal so groß. Es muß daher auch das mit ihm in Beziehung stehende 1. Glied 2mal so groß werden, weßhalb der Nenner des 2. Gliedes unter das 1. gesetzt wird, was dasselbe ist, als wenn 3 mit 2 multiplicirt würde. Da das 1. und 3. Glied noch 3 und das 1. und 2. Glied 2 als gemeinschaftliches Maß haben, so können sie durch diese Zahlen verkürzt werden, wodurch die Ausrechnung vereinfacht wird. Das 1. Glied enthält nun 1 als Divisor, weßhalb die Division unterbleibt und das 2. Glied mit dem 3. sogleich multiplicirt wird.

4. Beispiel. Wie hoch kommen $\frac{2}{3}$ Ellen, wenn 6 Ellen 8 fl. kosten?

Ansatz: 6 Ell. 8 fl.
$\frac{2}{3}$ „ x

Berechnung. a) Nach Zweisatz.

$$\frac{8 \times 2}{\underset{3}{6} \times 3} = \frac{8}{9} \text{ fl.} = \frac{8 \times \overset{20}{60}}{\underset{3}{9}} = \frac{160}{3} = 53\tfrac{1}{3} \text{ kr.}$$

Lösung. Wenn 6 Ellen 8 fl. kosten, so kostet 1 Elle den 6. Theil von 8 fl. $= {}^8/_6$ fl. und $^2/_3$ Ellen, der 3. Theil einer Elle 2mal, kosten $^2/_3$mal so viel. Der Bruch kann durch 3 gekürzt werden. $^2/_3$ Ellen kosten $^8/_9$ fl. oder $35^1/_3$ kr.

b) Nach der Regeldetrie.

$$6 \text{ Ell.} : \frac{2}{3} \text{ Ell.} = 8 \text{ fl.} : x. \qquad \text{Oder: } 6 : \frac{2}{3} = 8\ x.$$

$$\begin{array}{l} 3 \\ 3 \\ \hline x = 9 : 8 = \frac{8}{9} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 3 \\ \hline 18 : 2 = 8 : x. \\ 9 \\ \hline x = 9 : 8 = \frac{8}{9} \text{ fl.} \end{array}$$

Verfahrungsweise. Das 2. Glied ist eine Bruchzahl. Sie wird durch Streichen, d. i. Abschneiden des Nenners in eine ganze Zahl verwandelt und dadurch 3mal so groß. Es muß nun aber auch das 1. Glied, welches zu diesem im Verhältniß steht, 3mal so groß werden. Man setzt 3 auf jene Seite. Alle Glieder stehen nun wieder in gleichem Verhältniß zu einander. Da das 1. und 2. Glied noch 3 als gemeinsames Maß haben, so können sie unbeschadet ihres Verhältnisses durch diese Zahl gekürzt werden. Die weitere Ausrechnung ergibt, daß $^2/_3$ Ellen $^8/_9$ fl. kosten.

5. Beispiel. Wie hoch kommen 36 Ellen, wenn $\frac{3}{4}$ Ellen 2 fl. kosten?

a) Nach Zweisatz:

Ansatz: $\frac{3}{4}$ Ell. 2 fl.
36 „ x

$$\frac{2 \times 4 \times \overset{12}{\cancel{36}}}{\cancel{3}} = 96 \text{ fl.}$$

Lösung. Kosten $^3/_4$ Ell. 2 fl., so ist für $^1/_4$ Elle, welches ein 3mal so kleiner Theil ist, auch nur der 3. Theil dieses Betrages zu entrichten und 1 Elle, d. i. $^4/_4$, kostet dann 4mal, und 36 Ellen, das 36fache einer Elle, kosten noch 36mal so viel. Der Bruch läßt sich durch 3 kürzen, wodurch die Ausrechnung erleichtert wird. 36 Ellen kosten also 96 fl.

Anmerk. Bei ganzen Zahlen wird stets von einer Mehrheit auf die Einheit geschlossen. Diese Regel findet auch bei Bruchzahlen dadurch ihre Anwendung, daß man den abgeleiteten Bruch als eine Mehrheit und den Stammbruch als eine Einheit betrachtet und so von mehreren Theilen auf einen und von diesem wieder auf mehrere Theile oder auf ein Ganzes schließt.

b) Nach der Regeldetrie.

$$\frac{3}{4} \text{ Ell.} : 36 \text{ Ell.} = 2 \text{ fl.} : x \text{ fl.}$$

$$\cancel{3} : \overset{48}{\cancel{144}} = 2 : x.$$

(4 über 144)

$$x = 48 \times 2 = 96 \text{ fl.}$$

Für 36 Ellen sind 96 fl. zu bezahlen, wenn $\frac{3}{4}$ Ellen 2 fl. kosten.

6. Beispiel. Wenn $1\frac{1}{2}$ Pfd. einer Waare $2\frac{1}{3}$ fl. kosten; wie hoch kommen $7\frac{1}{2}$ Pfd.?

a) Nach Zweisatz.

Ansatz: $(\frac{3}{2})$ $1\frac{1}{2}$ Pfd. $2\frac{1}{3}$ $(\frac{7}{3})$ fl.
$(\frac{15}{2})$ $7\frac{1}{2}$ „ x

$$\text{Ausrechnung: } \frac{7 \times \cancel{2} \times \overset{5}{\cancel{15}}}{3 \times \cancel{3} \times \cancel{2}} = \frac{35}{3} = 11\tfrac{2}{3} \text{ fl.}$$

Sprech- und Löseweise. Alle Glieder des Ansatzes sind gemischte Zahlen. Diese müssen in Bruchzahlen umgewandelt werden. $1^1/_2 = {}^3/_2$ Pfd.; $2^1/_3$ fl. $= {}^7/_3$ fl. rc. Kosten $^3/_2$ Pfd. irgend einer Waare $^7/_3$ fl., so ist für $^1/_2$ Pfd. nur der 3. Theil dieses Betrages, für 1 Pfd. aber 2mal so viel und für $^{15}/_2$ Pfd. sind noch $^{15}/_2$mal so viel zu entrichten. Die Glieder des des Bruches können durch 3 und 2 gekürzt werden. Die Ausrechnung ergibt, daß $7^1/_2$ Pfd. $11^2/_3$ fl. kosten, wenn man für $1^1/_2$ Pfd. $2^1/_3$ fl. zu bezahlen hat.

b) Berechnung durch Regeldetrie.

$$\frac{3}{2}\text{ Pfd.} : \frac{15}{2}\text{ Pfd.} = \frac{7}{3}\text{ fl.} : x\text{ fl.}$$

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & & & & & & \\ \hline \not 9 & : & \not{15} & = & 7 & : & x \\ 3 & & 5 & & & & \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{5 \times 7}{3} = \frac{35}{3} = 11\tfrac{2}{3}\text{ fl.}$$

Verfahrungsweise. Das 1. und 2. Glied dieser Aufgabe sind Brüche mit gleichen Nennern. Sie verhalten sich daher zu einander, wie ihre Zähler, weßhalb die Nenner gestrichen werden können. Auch das 3. Glied wird durch Abstreichen des Nenners in eine ganze Zahl umgewandelt und dadurch 3mal so groß. Es muß darum auch das 1. Glied, das sich zu jenem verhält, wie Ursache zur Wirkung, 3mal so groß gemacht werden. Der Nenner des 3. Gliedes wird daher auf jene Seite gesetzt. Da das 1. und 2. Glied 3 als gemeinsames Maß haben, so können sie gekürzt werden. Die Ausrechnung geschieht dann in der bisherigen Weise.

Berechnet noch folgende Aufgaben und liefert zu jeder derselben die Probe!

1) Wie hoch kommen 5 Stück, wenn 53 Stück auf $79^1/_2$ fl. kommen? 2) Wenn 4 Ellen $^2/_3$ fl. kosten, was kosten 45 Ellen? 3) Wie hoch kommen $3^7/_8$ Klafter Holz, wenn 2 Klafter $16^2/_3$ fl. kosten? 4) Wenn man für $168^3/_4$ fl. 120 Ellen erhält, wie viel bekommt man für $2^2/_3$ fl.? 5) Was kosten 4 Pfd., wenn man für $^6/_7$ Pfd. 15 kr. zu zahlen hat? 6) Wie viel Pfd. erhält man für 8 fl., wenn man für $6^2/_5$ fl. 16 Pfd. bekommt? 7) Für $^7/_8$ Pfd. werden $^5/_6$ fl. gezahlt, wie hoch kommen $^3/_4$ Pfd.? 8) $2^1/_2$ Ctr. kosten $16^3/_5$ fl., wie hoch kommen $22^1/_2$ Ctr.?

3) Ein Glied, oder 2, oder alle 3 Glieder enthalten Einheiten verschiedener Art (sind zusammengesetzte Glieder.)

9) Kommen in den Gliedern einer Aufgabe verschiedene Einheiten vor, so müssen sie erst durch Reduktion gleichnamig gemacht werden.

7. Beispiel: Für 3 Ellen einer Waare werden 16 fl. 36 kr. bezahlt; wie viel kosten 9 Ellen?

Verfahren. Das 2. Glied des Bedingnißsatzes enthält ungleichnamige Zahlen, welche gleichnamig zu machen sind. Dies kann dadurch geschehen, daß man entweder die höhere Einheit auf eine niedere zurückführt (resolvirt), oder daß man die niedere Einheit auf eine höhere zurückführt (reducirt).

rwandlung der verschiedenen Einheiten in gleichnamige durch Resolviren.

1 fl. = 60 kr.; 16 fl. = 16 × 60 = 960 kr.; 960 + 36 kr. = 996 kr. Kürzer: 16 fl. 36 kr. Ansatz: 3 Ell. 996 kr.

$$\begin{array}{r} 16\text{ fl. } 36\text{ kr.} \\ 60 \\ \hline 996\text{ kr.} \end{array} \qquad \begin{array}{ll} 3\text{ Ell.} & 996\text{ kr.} \\ 9\ \ " & x \\ \hline \end{array}$$

Was ist zu thun, wenn in den Gliedern verschiedene Einheiten vorkommen?

Ausrechnung: a) Durch Zweisatz.

$$\frac{\overset{\overset{83}{\cancel{166}}}{\cancel{996}} \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\cancel{3} \times \underset{\underset{5}{\cancel{10}}}{\cancel{60}}} = \frac{249}{5} = 49\tfrac{4}{5} \text{ fl.}$$

Denk- und Sprechweise. Kosten 3 Ellen 996 kr., so ist für 1 Elle nur der 3. Theil dieser Summe, für 9 Ellen sind aber 9mal so viel zu bezahlen, als für 1 Elle. Die Kreuzer werden sogleich in fl. umgesetzt, indem man untersucht, wie oft man 60 kr. von dieser Summe hinwegnehmen kann. Die Glieder des Bruches können gekürzt werden durch 3, 6 und 2. Die Ausrechnung ergibt, daß 9 Ellen 49⁴/₅ fl. kosten.

b) Durch Dreisatz: $\cancel{3}$ Ell. : $\overset{3}{\cancel{9}}$ Ell. = 996 kr. : x kr.

$$x = 3 \times 996 = \frac{2988}{60} = 49 \text{ fl. } 48 \text{ kr.}$$

Verwandlung der verschiedenen Einheiten in gleichnamige durch Reduktion.

$$36 \text{ kr.} = \tfrac{36}{60} \overset{12}{=} \tfrac{3}{5} \text{ fl.}$$

Ansatz: 3 Ell. $16\tfrac{3}{5}$ $(\tfrac{83}{5})$ fl.
9 „ x

Ausrechnung durch Zweisatz: $\frac{83 \times \overset{3}{\cancel{9}}}{5 \times \cancel{3}} = \frac{249}{5} = 49\tfrac{4}{5}$ fl.

8. Beispiel. 7 Pfd. 12 Lth. kosten 7 fl. 52 kr.; wie hoch kommen 22 Pfd. 4 Lth.?

Da alle Glieder, sowohl des Bedingniß-, als des Fragesatzes, ungleichnamige Einheiten enthalten, so müssen diese auf eine oder die andere Weise gleichnamig gemacht werden. Wir wählen die Reducirung.

$$12 \text{ Lth.} = \tfrac{12}{32} \overset{4}{=} \tfrac{3}{8} \text{ Pfd.} \quad 52 \text{ kr.} = \tfrac{52}{60} \overset{4}{=} \tfrac{13}{15} \text{ fl.} \quad 4 \text{ Lth.} = \tfrac{1}{8} \text{ Pfd.}$$

Ansatz: $(\tfrac{59}{8})$ $7\tfrac{3}{8}$ Pfd. $7\tfrac{13}{15}$ $(\tfrac{118}{15})$ fl.
$(\tfrac{177}{8})$ $22\tfrac{1}{8}$ „ x

a) Nach Zweisatz. $\frac{118 \times \overset{59}{\cancel{177}}}{\underset{5}{\cancel{15}} \times \underset{}{\cancel{59}}}$ (oben 2) $= \frac{118}{5} = 23\tfrac{3}{5}$ fl.

b) Durch Regeldetrie: 59 Pfd. : 177 Pfd. $= \frac{118}{15}$ fl. : x

$$\begin{array}{llll} 59 \text{ Pfd.} & : 177 \text{ Pfd.} & = \frac{118}{15} \text{ fl.} & : x \\ 15 & & & \\ \hline \cancel{885} & : \cancel{177} & = 118 & : x \\ \cancel{295} & \;\; \cancel{59} & & \\ 5 & & & \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{118}{5} = 23\tfrac{3}{5} \text{ fl.}$$

9. Beispiel. 3 Quint Zimmt kosten $4\frac{1}{2}$ kr.; wie viele Gulden müssen für $1\frac{1}{2}$ Ctr. bezahlt werden?

Ansatz: 3 Quint $4\frac{1}{2}$ $(\frac{9}{2})$ kr.
$(\frac{3}{2})$ $1\frac{1}{2}$ Ctr. x fl.

Da die gleichartigen Glieder des Bedingniß- und Fragesatzes ungleichnamige Zahlen enthalten, so müßten diese nach der bisherigen Weise in gleichnamige verwandelt werden. Wir unterlassen aber diese Umwandlung und schließen von der niedern Einheit des Bedingnißsatzes immer auf den Preis der nächst höheren Einheit, wodurch die Ausrechnung einfacher und bequemer wird.

$$\frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \cancel{4} \times \overset{16}{\cancel{32}} \times 10\cancel{0} \times 3}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times \underset{2}{\cancel{60}}} = 480 \text{ fl.}$$

Denk- und Sprechweise. 3 Quint kosten $^9/_2$ kr.; 1 Quint kostet demnach nur den 3. Theil von $^9/_2$ kr. Wir schließen nun von dem Preise eines Quintes auf den Werth eines Lothes. 1 Loth ist das 4fache eines Quintes, also kostet es auch 4mal so viel. Für 1 Pfd., das 32 Loth enthält, ist 32mal so viel, und für 1 Ctr., das 100fache eines Pfd., noch 100mal so viel zu bezahlen. $^3/_2$ Ctr. kosten endlich noch $^3/_2$mal so viel, als 1 Ctr. Diese Kreuzersumme wird sofort durch die Division mit 60 in fl. umgesetzt, und da die Glieder des Bruches noch mehrere Zahlen als gemeinsames Maß enthalten, so können sie zur Vereinfachung der Ausrechnung verkürzt werden

Anmerk. Bei der Berechnung durch Regeldetrie kann die Gleichnamigmachung der gleichartigen Glieder nicht umgangen werden.

Berechnet folgende Aufgaben auf verschiedene Weise!

1) Wie viel kosten 12 Ztr. 75 Pfd., wenn 2 Ctr. 48 fl. 48 kr. kosten?

2) Was kosten $25^3/_4$ Ellen Leinwand, wenn 4 Ellen 4 fl. 48 kr. kosten?

3) Was kosten 2 Quint, wenn 5 Pfd. 3 Lth. 3 Qt. 32 fl. 40 kr. kosten?

4) Jemand kauft bei einer Versteigerung 5 Rieß 1 Buch 18 Bogen Schreibpapier für 5 fl. 17 kr. 3 pf., wie hoch kommen 3 Buch?

5) Wenn 5 Scheffel 5 Metzen 40 fl. 50 kr. kosten, wie hoch kommen 35 Scheffel 4 Metzen?

6) Wie viele Ellen erhält man für 3 fl. 45 kr., wenn $5^5/_8$ Ellen 7 fl. 20 kr. kosten?

II. Aufgaben mit umgekehrter Schlußfolge.

Anmerk. Aufgaben mit umgekehrter Schlußfolge bieten bei der Berechnung nach Zweisatz keine Schwierigkeiten, weßhalb diese Rechnungsweise jeder andern vorzuziehen ist.

1. Beispiel. 15 Arbeiter bringen eine Arbeit in 16 Tagen zu Stande; wie lange werden hiezu 12 Arbeiter brauchen?

Ansatz: 15 Arb. 16 Tg.
12 „ x

4 5

a) Nach Zweisatz: $\frac{\overset{4}{16} \times \overset{5}{15}}{\underset{3}{12}} = 20$ Tg.

Denk- und Sprechweise. 15 Arbeiter brauchen zur Vollendung einer Arbeit 16 Tage, d. h. jeder der 15 Arbeiter müßte 16 Tage arbeiten. 1 Arbeiter würde, wenn er das Geschäft von 15 Arbeitern nun allein verrichten sollte, 15mal so viel Zeit brauchen; 12 Arbeiter dagegen brauchen nur den 12. Theil derselben.

b) Nach Regeldetrie. 12 Arbeiter brauchen zur Vollendung einer Arbeit mehr Zeit, als 15 Arbeiter. „Um so viel mal weniger Arbeiter, um so viel mal mehr Zeit.“ Die eine Zahlengröße wird daher um so viel mal so groß, als die andere abnimmt, und es tritt hier die verkehrte Schlußfolge ein. In Aufgaben dieser Art werden im Regeldetrie-Ansatze das 1. und 2. Glied mit einander verwechselt.

12 Arb. : 15 Arb. = 16 Tg. : x Tg.
4 5 4

x = 5 × 4 = 20 Tg.

Die Ausrechnung geschieht in der bekannten Weise.

2. Beispiel. Wenn eine gewisse Summe unter 33 Personen gleichheitlich ausgetheilt wird, so erhält jede $5\frac{1}{2}$ fl.; wie viel wird aber jede Person bekommen, wenn dieselbe Summe unter 45 Personenen vertheilt werden soll.

Ansatz: 33 Pers. $5\frac{1}{2}$ $(\frac{11}{2})$ fl.
45 x

Berechnung: a) Durch Zweisatz.

$$\frac{11 \times \overset{11}{33}}{2 \times \underset{15}{45}} = \frac{121}{30} = 4\frac{1}{30} \text{ fl.} = 4 \text{ fl. } 2 \text{ kr.}$$

Denk- und Sprechweise. Jede der 33 Personen erhält $^{11}/_{2}$ fl.; eine Person würde die ganze Summe erhalten; also 33mal $^{11}/_{2}$ fl. Soll aber diese Summe unter 45 Personen vertheilt werden, so kann jede nur den 45. Theil derselben bekommen. Die Glieder des Bruches lassen sich durch 3 kürzen. Die Ausrechnung ergibt, daß 1 Person dann nur 4 fl. 2 kr. erhält.

b) Durch Regeldetrie. 45 Personen müssen weniger erhalten, als jede der 33 Personen. Es ist sohin eine Aufgabe mit verkehrter Schlußfolge, daher der Ansatz:

$$45 \text{ Perf.} : 33 \text{ Perf.} = \frac{11}{2} : x$$
$$2$$

$$90 : 33 = 11 : x$$
$$30 \quad 11$$

$$x = \frac{11 \times 11}{30} = \frac{121}{30} = 4\tfrac{1}{30} \text{ fl.}$$

3. Beispiel. Aus einer Partie Garn kann der Weber 56 Ellen Leinwand weben, wenn sie 7 Viertel breit wird; wenn aber dieselbe nur 6 Viertel breit werden soll, wie viel Ellen hat er dann zu liefern?

Ansatz: 7 Viertel 56 Ellen
6 „ x

a) Nach Zweisatz: $\frac{\overset{28}{56} \times 7}{\underset{3}{6}} = \frac{196}{3} = 65\tfrac{1}{3}$ Ell.

Denk- und Sprechweise. Wenn die Leinwand $^7/_4$ Ellen breit werden soll, können 56 Ellen geliefert werden. Sollte dieselbe nur $^1/_4$ Ellen breit und dasselbe Garn hiezu verwendet werden, erhielte man 7mal so viel Ellen, bei $^6/_4$ Ellen Breite dagegen nur den 6. Theil, somit $65^1/_3$ Ellen.

b) Nach Regeldetrie. Je geringer die Breite des Tuches, desto mehr Ellen erhält man aus der gleichen Menge des Garnes; die Schlußfolge ist daher eine verkehrte.

$$6 \text{ V.} : 7 \text{ V.} = 56 \text{ Ell.} : x \text{ Ell.}$$
$$3 \qquad\qquad 28$$

$$x = \frac{7 \times 28}{3} = \frac{196}{3} = 65\tfrac{1}{3} \text{ fl.}$$

4. Beispiel: Eine Festung ist auf $1\frac{1}{2}$ Jahr mit Lebensmitteln für 1000 Mann versehen; wie viele Mann müssen abmarschiren, wenn derselbe Vorrath auf 2 Jahre ausreichen soll?

Ansatz: $(\frac{3}{2})$ $1\frac{1}{2}$ Jahr 1000 M.
2 „ x

a) Durch Zweisatz: $\frac{\overset{250}{1000} \times 3}{2 \times 2} = 750$ Mann würden mit dem vorhandenen Vorrathe auf 2 Jahre zureichen; 250 Mann müßten demnach ausmarschiren.

Denk- und Sprechweise. Wenn der Vorrath auf $^3/_2$ Jahr für 1000 Mann reicht, so können auf $^1/_2$ Jahr 3mal so viel Mann damit ausreichen; auf 1 Jahr würde derselbe für die Hälfte der Mannschaft und auf 2 Jahre nur für eine noch 2mal so kleine Zahl zureichen. Der Bruch kann gekürzt werden durch 2 × 2. Die Ausrechnung ergibt, daß der Vorrath für 750 Mann nur zureicht.

b) Durch Regeldetrie: $2\ J. : \frac{3}{2}\ J. = 1000\ M. : x\ M.$

$$\begin{array}{c} 2 \\ \hline 4 : 3 = \overset{}{1000} : x \\ 250 \\ \hline x = 3 \times 250 = 750\ M. \end{array}$$

III. Aufgaben mit gerader und umgekehrter Schlußfolge (der Vielsatz).

10) Bisher wurden in den Aufgaben immer nur 2 Zahlengrößen auf einander bezogen; sowohl der Fragesatz, als der Bedingnißsatz, können aber je 3, 4 oder mehr Glieder enthalten, die zu einander so in Beziehung stehen, daß die eine Größe von mehreren andern abhängig wird. So hängt z. B. der Lohn für eine Arbeit nicht nur von der Zahl der Arbeiter, sondern auch von der Zahl der Arbeitstage und der täglichen Arbeitsstunden ab. Verdienen 3 Taglöhner in 4 Tagen 6 fl., so ist der Lohn bedingt von der Zahl der Taglöhner und der Arbeitstage. Man sagt daher, die Größe des Lohnes steht im zusammengesetzten Verhältnisse mit der Zahl der Arbeiter und der Arbeitstage. Jede Aufgabe dieser Art wird, weil sie mehr als 3 Zahlengrößen enthält, ein Vielsatz genannt. Hiedurch erleiden jedoch die Form des Ansatzes und die Regeln der Schlußfolge beim Zweisatze keine Veränderung. Man schließt zunächst von dem ersten Gliede der Bedingung auf das ihm gleichnamige der Frage, wobei die andern Umstände derselben unberücksichtigt bleiben; alsdann schließt man der Reihenfolge nach in gleicher Weise von den übrigen Gliedern der Bedingung auf die ihnen gleichnamigen der Frage. Die Ausrechnung geschieht dann in der bisherigen Weise.

1. Beispiel: Wenn 15 Mann in 10 Tagen 80 fl. verdienen, wie viel beträgt dann unter gleichen Umständen der Verdienst von 40 Mann in 8 Tagen?

Was ist bekannt? Wornach wird gefragt?

Ansatz: 15 M. 10 Tg. 80 fl.
40 „ 8 „ x

10) Welche Aufgabe nennt man einen Vielsatz? Wie wird bei der Ausrechnung eines Vielsatzes verfahren, wenn die Aufgabe durch Zweisatz gelöst wird? Wie wird verfahren, wenn sie durch Regeldetrie gelöst wird?

Berechnung. a) Nach Zweisatz.

$$\frac{80 \times \overset{8}{\cancel{40}} \times 8}{\underset{3}{\cancel{15}} \times \cancel{10}} = \frac{512}{3} = 170\tfrac{2}{3} \text{ fl.}$$

Denk- und Sprechweise. 15 Mann verdienen in einer bestimmten Zeit 80 fl.; 1 Mann würde in derselben Zeit nur den 15. Theil, die 40fache Anzahl aber eine 40mal so große Summe verdienen. Wenn von der Mannschaft in 10 Tagen diese Summe verdient wird, so kann in einem Tage nur der 10. Theil derselben, in 8 Tagen aber 8mal so viel erworben werden. Es wird nun der Werth des Bruches bestimmt in der bisherigen Weise. Weil 10 und 5 zu den Gliedern des Bruches ein gemeinsames Maß sind, so kann derselbe hiedurch gekürzt werden, und die Ausrechnung ergibt, daß unter den angegebenen Bedingungen $170^2/_3$ fl. verdient würden.

b) Nach Regeldetrie. Da das aus mehreren Zahlengrößen zusammengesetzte Bedingnißglied mit dem ihm gleichnamigen nach den verschiedenen Umständen zu dem Fragegliede bald in gerader, bald in umgekehrter Schlußfolge stehen kann, so muß diese bei jedem einzelnen Verhältnisse erst ermittelt werden, um hiernach das 1. und 2. Glied richtig setzen zu können. 40 Mann müssen mehr verdienen, als 15 Mann; es ist demnach ein Verhältniß mit gerader Schlußfolge. In 8 Tagen verdient man nicht so viel, als in 10 Tagen; je kürzer die Arbeitszeit, desto geringer der Verdienst, — abermals gerade Schlußfolge.

$$\left.\begin{matrix} \cancel{15} : \cancel{40} \\ \underset{3}{\cancel{10}} : \cancel{8} \end{matrix}\right\} = \underset{16}{\cancel{80}} : x$$

$$x = \frac{4 \times 8 \times 16}{3} = \frac{512}{3} = 170\tfrac{2}{3} \text{ fl.}$$

2. Beispiel. Für wie viele Pferde reicht ein Wirth mit $31\frac{1}{2}$ Schffl. Haber 3 Wochen lang, wenn er für 8 Pferde 6 Schffl. in 12 Tg. verfüttert?

Ansatz: 6 Schffl. 12 Tg. 8 Pfrd.
$(\frac{63}{2})$ $31\frac{1}{2}$ „ 21 „ x

3

a) Nach Zweisatz: $\frac{8 \times \cancel{63} \times \cancel{12}}{\cancel{6} \times 2 \times \cancel{21}} = 24$ Pferde.

Denk- und Sprechweise. Mit einem Vorrathe von 6 Schffl. können 8 Pferde unterhalten werden; ist nur 1 Schffl. vorräthig, kann nur der 6. Theil derselben, mit $^{63}/_2$ Schffl. aber eine $^{63}/_2$mal so große Anzahl auf die bestimmte Zeit unterhalten werden. Soll der Vorrath nur auf 1 Tag zureichen, können noch 12mal so viel Pferde gefüttert werden; soll derselbe aber für 21 Tage ausreichen, kann nur der 21. Theil von dieser Anzahl ernährt werden.

b) Nach Regeldetrie. Je größer der Vorrath, desto mehr Pferde können unterhalten werden; die Schlußfolge ist eine gerade. Je länger

der Vorrath ausreichen soll, desto geringer muß der Pferdebestand werden; im 2. Verhältniß tritt die umgekehrte Schlußfolge ein.

$$\left.\begin{array}{r} 6 : \frac{63}{2} \\ 21 : 12 \end{array}\right\} = 8 : x.$$

$$\begin{array}{r} 2 : 3 \\ \hline x = 3 \times 8 = 24 \text{ Pferde.} \end{array}$$

Löset nun selbst einige solche Aufgaben!

1) 4 Holzhauer versprechen, eine gewisse Menge Holz in 3 Tagen zu hauen, wie lange werden 6 Holzhauer dazu brauchen?

2) Wenn zu einem Kleide $4^1/_2$ Ellen Tuch, welches $1^3/_4$ Ellen breit ist, erforderlich sind, wie viel Ellen Futter wird man nöthig haben, wenn dieses $^2/_3$ Ellen breit ist?

3) Wenn ein Bote täglich 5 Meilen geht, so kommt er in 15 Tagen an das Ziel seiner Reise; wie lange wird er nun brauchen, wenn er täglich 6 Meilen zurücklegt?

4) Jemand hat einem Freunde 500 fl. auf 6 Monate geliehen; es tritt aber der Fall ein, daß dieser jenem 800 fl. leihen soll. Wie lange muß nun dieses Kapital stehen bleiben, um diese Gefälligkeit auszugleichen?

5) Wenn 4 Mahlgänge zum Mahlen eines Mehlvorrathes $3^1/_2$ Tag brauchen, wie lange brauchen 3 solche Gänge.

6) Bei einem Schreiner ist eine Arbeit bestellt worden, die in 8 Tagen fertig sein soll. Da seine Gesellen aber wenigstens 14 Tage dazu nöthig haben würden, so fragt sich, wie viel Gesellen der Meister noch annehmen muß, um das Bestellte zur bestimmten Zeit liefern zu können?

Berechnet noch folgende Aufgaben!

1) Wenn 28 Arbeiter in 16 Tagen 268 fl. 48 kr. verdienen; was verdienen 21 Arbeiter in 24 Tagen? 2) Für 26 Ctr. 15 Meilen weit zu fahren, fordert ein Fuhrmann 36 fl.; wie viel ist zu zahlen für 39 Ctr. auf 25 Meilen? 3) Mit 6 Pflügen werden in 5 Tagen 23 Tagwerk Land umpflügt; wie viele Tagwerk würde man mit 4 Pflügen in 12 Tagen umpflügen? 4) 2 Schuhmacher fertigen in $6\frac{1}{2}$ Wochen 40 Paar Schuhe; wie viele Paar Schuhe werden dann 26 Schuhmacher in $4^3/_4$ Wochen fertig bringen? 5) 16 Personen brauchen in $3^1/_2$ Jahren 53 Schffl. 4 Mtz. Korn; wie viele Schffl. brauchen 12 Personen in $2^1/_4$ Jahren? 6) Ein Stück Leinwand ist 36 Ellen lang und $1^1/_6$ Ellen breit und kostet 16 fl. 48 kr.; was kostet ein anderes Stück, das 40 Ellen lang, $1^1/_2$ Ellen breit und ebenso gut ist? 7) 15 Maurer beendigen eine Maurerarbeit in 27 Tagen, wenn sie täglich 8 Stunden arbeiten; wie viele Stunden müssen 20 Arbeiter täglich beschäftigt sein, um dieselbe Arbeit in 18 Tagen zu vollenden? 8) Wenn 20 Arbeiter in 15 Tagen, bei täglich 8stündiger Arbeit, eine Mauer aufführen, die 40' lang, 2' dick, und 20' hoch wird; wie viele Zeit werden 40 Arbeiter, die täglich 10 St. beschäftigt sind, für eine andere Mauer aufwenden müssen, die 60' lang, 4' dick und 30' hoch werden soll?

IV. Reduktions- oder Verwandlungsrechnungen.

Wie viele fl. kosten 5 bayr. Ctr., wenn 3 sächsische Ctr. 126 pr. Thlr. kosten und 100 bayr. Pfd. so viel sind, als 112 sächsische Pfd. und 4 pr. Thlr. 7 fl. ausmachen?

Ansatz: 3 sächs. Ctr. „ 126 prß. Thlr.
5 bayr. „ „ x fl.

Verhältnisse: 100 Pfd. bayr. = 112 Pfd. sächs.
4 prß. Thlr. = 7 fl.

Ausrechnung nach Zweisatz.

$$\frac{\overset{42}{\cancel{126}} \times \overset{\overset{7}{28}}{\cancel{112}} \times \cancel{5} \times 7}{\cancel{3} \times \underset{5}{\cancel{100}} \times \cancel{4}} = \frac{2058}{5} = 411\tfrac{3}{5} \text{ fl.}$$

Denk- und Sprechweise. Kosten 3 sächs. Ctr. 126 preuß. Thlr., so kostet 1 Ctr. den 3. Theil und 1 bayr. Ctr., da 1 sächs. Ctr. 112 solche Theile hat, wie 1 bayr. Ctr. 100, dieser $^{112}/_{100}$mal so groß ist, dann auch $^{112}/_{100}$mal so viel und 5 bayr. Ctr. noch 5mal so viel. Weil aber diese Summe in fl. ausgedrückt werden soll, und 1 Thlr. = $^{7}/_{4}$ fl. ist, so beträgt dieselbe in fl. noch $^{7}/_{4}$mal so viel.

V. Zinsrechnung.

11) Wer von einem Andern Geld borgt, muß für Benützung desselben eine Entschädigung geben. Die dargeliehene Summe wird Kapital, die Vergütung hiefür Zins, der Darleiher Gläubiger und der Empfänger Schuldner genannt. Das Maß über die Größe des zu leistenden Zinses heißt der Zinsfuß (gewöhnlich bezeichnet durch $\frac{0}{0}$). Er wird nach dem Hundert für ein Jahr bestimmt (daher der Name: Procent, d. i. für Hundert) und in unbenannten Zahlen ausgedrückt, weil der Zins stets in der Münzsorte des Kapitals zu entrichten ist. Die Größe des Zinses ist abhängig von dem Kapitale, der Zeit und dem Zinsfuße. Jede dieser Größen kann aber in Frage gestellt sein und kann durch die Zinsrechnung bestimmt werden.

a) Die Zinsen werden bestimmt.

1. Beispiel: Wie viel betragen die jährlichen Zinsen zu 4 $\frac{0}{0}$ von 625 fl. Kapital?

Ansatz: 100 fl. K. 4 fl. Zins
625 „ „ x

a) Nach Zweisatz: $\frac{4 \times \overset{25}{\cancel{625}}}{\underset{4}{\cancel{100}}} = 25$ fl. beträgt der jährliche Zins.

b) Nach Regeldetrie: $\cancel{100} : \cancel{625} = 4 : x$

$\ 4 \quad 25$

x = 25 fl.

---

11) Was nennt man Kapital, was Zins? Wer wird Gläubiger, wer Schuldner genannt? Was versteht man unter Zinsfuß? Von welcher Summe und für welche Zeit bezeichnet der Zinsfuß den Zins? In welcher Münzsorte muß der Zins entrichtet werden? Wovon ist die Größe des Zinses abhängig?

Anmerk. Die Procentzahl ist immer ein Theil von Hundert, folglich ein Bruch. Z. B. 1% ist der hundertste Theil von 100 fl. Kapital; $4\% = {}^4/_{100} \overset{4}{=} {}^1/_{25}$. Bildet man aus dem Zinsfuße als Zähler und 100 als Nenner einen Bruch, so kann man diesen „den Ausdruck“ für den Zins nennen. Z. B. $5\% = {}^5/_{100} \overset{5}{=} {}^1/_{20}$; $3^1/_3\% = {}^{10}/_{300} \overset{10}{=} {}^1/_{30}$ rc. Da nun die zu suchenden Zinsen vom Kapital denselben Theil bilden, wie die Procentzahl von 100, so kann hiedurch eine Zinsrechnung auf die kürzeste Weise zur Ausrechnung gebracht werden. Man untersucht bei obiger Aufgabe nur, wie viel der 25. Theil von 625 fl. beträgt.

$$\frac{\overset{25}{\cancel{625}}}{\cancel{25}} = 25 \text{ fl.}$$

2. Beispiel. Wie viel betragen die Zinsen von 840 fl. zu $3\frac{3}{4}\%$ in 4 Jahren?

Da die Procentzahl das Maß für die Vergütung von 1 Hundert auf die Dauer eines Jahres ist, so ist bekannt, daß 100 in 1 J. $3\frac{3}{4}$ fl. Zins tragen würden. Berechnet soll werden, was für 840 fl. Kapital in 4 Jahren zu zahlen wäre.

Ansatz: 100 fl. K. 1 J. $3\frac{3}{4}$ $(\frac{15}{4})$ fl. Zins.
840 „ „ 4 „ x

a) Nach Zweisatz: $\frac{\overset{3}{\cancel{15}} \times \overset{42}{\cancel{840}} \times \cancel{4}}{\cancel{4} \times \underset{2}{\cancel{100}}} = 126$ fl. Zins.

Denk- und Sprechweise. 100 fl. Kapital tragen in 1 Jahr ${}^{15}/_4$ fl. Zins, 1 fl. nur den 100. Theil desselben und 840 fl. Kapital eine 840mal so große Summe. Tragen 840 fl. Kapital diesen Zins in 1 Jahr, so erhält man in 4 Jahren, einer 4mal so langen Zeit, den 4fachen Betrag, mithin 126 fl.

b) Berechnung durch den Zinsausdruck.

$4\% = {}^1/_{25}$ des Kapitals. Man erhält demnach von 840 fl. Kapital nach 1 Jahr auch den 25. Theil desselben als Zins, und nach $3^3/_4$ Jahren diesen Betrag ${}^{15}/_4$mal.

$$\frac{\overset{\overset{42}{\cancel{210}}}{\cancel{840}} \times \overset{3}{\cancel{15}}}{\underset{5}{\cancel{25}} \times \cancel{4}} = 126 \text{ fl.}$$

b) Das Kapital wird bestimmt.

Beispiel. Wie groß ist das Kapital, welches in 4 Jahren zu $3\frac{1}{3}\%$ 520 fl. Zins brachte?

Ansatz: $3\frac{1}{3}$ $(\frac{10}{3})$ fl. Zins 1 J. 100 fl. K.
520 „ „ 4 „ x

a) Nach Zweisatz: $\frac{\cancel{100} \times 3 \times \overset{130}{\cancel{520}}}{\cancel{10} \times \cancel{4}} = 3900$ fl. Kapital.

Sprechweise. Will man in einer gewissen Zeit $\frac{10}{3}$ fl. an Zinsen einnehmen, sind 100 fl. K. hiezu nothwendig. Will man nur $\frac{1}{3}$ fl., den 10. Theil dieses Zinses einnehmen, genügt schon der 10. Theil des Kapitales; soll aber 1 fl. Zins eingehen, muß das Kapital 3mal so groß und bei einem Zinserträgnisse von 520 fl. muß es noch 520mal so groß sein. Diese Kapitalssumme wird nothwendig, um den Zins schon nach 1 Jahr zu erhalten; soll derselbe erst in 4 Jahren erzielt werden, ist der 4. Theil desselben zureichend, welcher nach der Ausrechnung 3900 fl. beträgt.

b) Nach Regeldetrie:

$$\left.\begin{array}{l} \frac{\cancel{10}}{\cancel{3}} : \cancel{520} \\ \cancel{4} : 1 \end{array}\right\} = \frac{\cancel{100}}{25} : x$$

$$\begin{array}{c} 3 \\ \hline x = 52 \times 3 \times 25 = 3900 \text{ fl. K.} \end{array}$$

c) Der Zinsfuß wird bestimmt.

Beispiel. Zu welchem Zinsfuße waren 420 fl. Kapital ausgeliehen, die in 4 Jahren 6 Monaten 75 fl. 36 kr. Zins einbrachten?

Da der Zinsfuß angibt, welche Vergütung von 1 Hundert zu leisten ist, so steht also in Frage, was 100 fl. unter den angegebenen Verhältnissen in 1 Jahr tragen würden.

Ansatz: 420 fl. K. $4\frac{1}{2}$ ($\frac{9}{2}$) J. $75\frac{3}{5}$ ($\frac{378}{5}$) fl. Zins.
100 „ „ 1 „ x

a) Nach Zweisatz: $\dfrac{\overset{42}{\cancel{378}} \times \overset{2}{\cancel{100}} \times 2}{\cancel{5} \times \cancel{420} \times \cancel{9}} = 4$ fl.

Das Kapital war zu $4\frac{0}{0}$ ausgeliehen.

b) Nach Regeldetrie:

$$\left.\begin{array}{l} \cancel{420} : \cancel{100} \\ \frac{\cancel{9}}{\cancel{2}} : 1 \end{array}\right\} = \frac{\cancel{378}}{\cancel{5}} : x$$

$$\begin{array}{ccc} \cancel{5} & 2 & \cancel{42} \\ & 2 & \\ \hline & x = 2 \times 2 = 4 \text{ fl.} & \end{array}$$

d) Die Zeit wird bestimmt.

Beispiel: Wie lange müssen 400 fl. zu $4\frac{1}{2}\frac{0}{0}$ ausstehen, um 81 fl. an Zinsen einzubringen?

Ansatz: 100 fl. K. $4\frac{1}{2}$ ($\frac{9}{2}$) fl. Zins. 1 J.
400 „ „ 81 „ „ x

a) Nach Zweisatz: $\dfrac{1 \times \cancel{100} \times 2 \times \overset{9}{\cancel{81}}}{\underset{2}{\cancel{400}} \times \cancel{9}} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ J.

müßten 400 fl. ausstehen, um 81 fl. Zins einzubringen.

Denk- und Sprechweise: 100 fl. müssen, um 5 fl. Zins einzubringen, 1 J. ausstehen; 1 fl. K., ein 100mal so kleines Kapital, 100mal so lang, 400 fl. K. den 400. Theil dieser Zeit. Die Ausrechnung würde ergeben, wie lange 400 fl. ausstehen müssen, um $4^1/_2$ fl. Zins zu tragen. Um $^1/_2$ fl. Zins zu erhalten, wäre schon der 9. Theil dieser Zeit zureichend; will man aber 1 fl. Zins erhalten, muß das Kapital 2mal so lang und bei einem Zinsenerträgniß von 81 fl. noch 81mal so lang ausstehen.

b) Nach Regeldetrie:

$$\left.\begin{matrix} 400 : 100 \\ \frac{9}{2} : 81 \end{matrix}\right\} = 1 : x$$

$$\begin{matrix} 2 & 2 \\ & 9 \end{matrix}$$

$$x = \frac{9}{2} = 4\tfrac{1}{2} \text{ Jahr.}$$

12) In ähnlicher Weise wird auch der bei Ein- und Wiederverkauf entstehende Gewinn oder Verlust nach Procenten bestimmt, indem man untersucht, wie viel derselbe bei 100 Theilen betragen würde.

1. Beispiel. Wenn ein Kaufmann eine Waare für 30 fl. einkauft und für 35 fl. wieder verkauft; wie viele Procent gewinnt er?

Bekannt ist, daß mit 30 fl. Einkauf 5 fl. gewonnen werden; gefragt wird, wie viel dieser Gewinn bei 100 fl. Einnahme betragen würde.

Ansatz: a) 30 fl. E. 5 fl. Gw.; oder: b) 30 fl. E. 35 fl. Vkf.
100 " " x " " 100 " " x

a) $\frac{5 \times 100}{30} = \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3}$ fl., mithin $16\frac{2}{3}$ %;

oder: b) $\frac{35 \times 100}{30} = \frac{350}{3} = 116\frac{2}{3}$ fl.

$116\frac{2}{3}$ fl. — 100 = $16\frac{2}{3}$ fl. Gewinn, also: $16\frac{2}{3}$ %.

2) Wer eine Waare um 30 fl. einkauft und $16\frac{2}{3}$ Procent gewinnen will; wie theuer muß er dieselbe verkaufen?

Ansatz: 100 fl. E. $116\frac{2}{3}$ ($\frac{350}{3}$) Vkf.
30 " " x

$\frac{350 \times 30}{3 \times 100} = 35$ fl. Verkauf.

Oder: 100 fl. E. $16\frac{2}{3}$ ($\frac{50}{3}$) Gw.
30 " " x

$\frac{50 \times 30}{3 \times 100} = 5$ fl. Gew. 30 Ekf. + 5 Gw. = 35 Vkf.

---

12) Wie wird Gewinn oder Verlust bei Ein- und Wiederverkauf nach Procenten bestimmt?

3) Wer eine Waare um 35 fl. mit $16\frac{2}{3}$ % Gewinn verkauft; wie theuer hat er dieselbe eingekauft?

Ansatz: $116\frac{2}{3}$ Vkf. 100 Eink.
35 „ x

Ausrechnung: $\frac{100 \times 3 \times 35}{350} = 30$ fl. Verkauf.

Von der Kettenrechnung oder sogenannten reesischen Regel.

(3. Kl.) 1) Die Kettenregel ist jene Rechnungsweise, Aufgaben mit mehreren Verhältnissen, besonders bei Reduktionsrechnungen, rasch und bequem zu lösen. Diese Rechnungsart hat ihren Namen daher, weil die Glieder im Ansatze wie die Glieder einer Kette zusammen hängen.

2) Beim Ansatze der Aufgaben werden alle Verhältnißglieder in 2 Reihen gebracht. Dabei hat man Folgendes zu merken: 1) Man macht einen senkrechten Strich, neben dem rechts und links die Zahlen geschrieben werden; 2) auf der linken Seite beginnt man mit der Frage, d. i. mit dem Namen der unbekannten Größe (fl., Pfd., oder Elle 2c.), welche durch die Berechnung gefunden werden soll (also mit der Größe, welche bei der Regeldetrie das 4. Glied bildet) und setzt hiefür ein x oder ?. 3) Der Frage gegenüber rechts setzt man die in Frage stehende Größe (die Fragezahl), d. h. diejenige Zahl, die bei der Regeldetrie das 2. Glied bildet; 4) die mit der Fragezahl gleichnamige Größe des Bedingnißsatzes, d. i. diejenige Zahl, die im Regeldetrieansatze das 1. Glied bildet, wird links als zweites Glied der ersten Reihe unter x oder ? gesetzt; 5) endlich die Zahl, welche den Preis, den Werth, das Gewicht, das Maß oder sonst eine andere Bestimmung der vorigen Zahl angibt, von ihr abhängig ist, wird rechts gesetzt und bildet den Schluß; sie muß immer mit der Frage gleichnamig sein. 6) Nachdem man die Zahlen so angesetzt hat, daß immer die linke den Namen der vorhergehenden rechten, und das letzte Glied rechts den Namen des ersten Gliedes oben links führt, so werden die sämmtlichen Zahlen auf jeder Seite (wenn sie nicht 1 sind) durcheinander multiplicirt, dann das Produkt zur Rechten durch das Produkt zur Linken dividirt; der Quotient ist dann die Antwortszahl. Die sämmtlichen Zahlen zur Rechten, also auch deren Produkt, bilden den Dividend (Zähler), und die zur Linken, also auch deren Produkt, den Divisor (Nenner).

3) Ein wichtiger Vortheil bei der Kettenregel ist (wie auch schon bei der Regeldetrie gesagt wurde) das Abkürzen oder Verkleinern. Man

1) Was ist die Ketten- oder resische Rechnungsart? 2) Welche Regeln sind beim Kettensatze zu beobachten? 3) Worin besteht ein wichtiger Vortheil bei der Kettenrechnung?

untersucht, ob die Zahlen der rechten und linken Reihe, die sich zu einander verhalten, wie die Glieder eines Bruches, unter sich ein gemeinsames Maß haben, durch welches sie sich kürzen, d. i. in kleinere Zahlengrößen ausdrücken lassen. Hat man eine solche Zahl gefunden, so dividirt man zuerst auf der linken Seite, schreibt den Quotienten unter die getheilte Zahl und durchstreicht diese; eben so verfährt man auf der rechten Seite. Mit diesem Verkleinern links und rechts wird so lange als möglich fortgefahren; nur darf man auf einer Seite nicht öfter dividiren, als auf der andern. Kommen auf beiden Seiten dieselben Zahlen vor, so heben sie sich gegenseitig und können durchstrichen werden. Sind auf beiden Reihen einzelnen Zahlen Nullen angehängt, so werden beiderseits gleich viel Nullen durchstrichen. Wenn sich dann keine Zahlen mehr kürzen lassen, so multiplicirt man alle noch nicht durchstrichenen Zahlen links und setzt das Produkt darunter. Eben so verfährt man auf der rechten Seite. Hierauf dividirt man das Produkt der Rechten durch das der Linken. — Wenn durch die Verkleinerung der Zahlen links alle aufgehen, dann ist das Produkt zur Rechten die Antwort.

Anmerk. Die Verkleinerungszahlen kann man zum leichtern Merken neben der zu theilenden Zahl in einen Bogen einschließen.

Beispiel: 1) Vier Scheffel Korn kosten 56 fl.; was kosten 7 Scheffel?

fl. ?	7 Sch.
4) Sch. 4	56 fl. (4
	14
	98 fl.

Anmerk. Die Probe wird, wie bei der Regeldetrie, durch Umkehren des Beispieles gemacht; über obiges 1tes Beispiel so: Was kosten 4 Sch., wenn 7 Sch. 98 fl. kosten?

2) Jemand läßt 25,000 Schindeln hauen und zahlt für das Tausend 4 fl., wie viel macht der Arbeitslohn?

fl. ?	25000 Sch.
Sch. 1000	4 fl.
	100 fl.

fl. ?	4 Sch.	
Sch. 7	98 fl.	
7	392	56 fl.
	35	
	42	
	42	
	—	

4) Zuweilen sind die in einer Aufgabe bezeichneten Dinge nicht von gleicher Benennung, sondern nur von gleicher Art, z. B. im Fragesatze Kreuzer, im Bedingnißsatz Gulden, oder umgekehrt. In solchen Fällen müssen jene Zahlen, welche das Verhältniß zwischen den Dingen glei-

Wie hat man das Verkleinern der Zahlen vorzunehmen? 4) Was hat man zu thun, wenn in einer Aufgabe nicht Dinge von gleicher Benennung vorkommen?

cher Art bezeichnen, eingeschoben werden. Z. B. Was kosten 8 Scheffel, wenn 3 Metzen 10 fl. kosten? Hier fragen wir nach Scheffel; im Bedingnißsatz ist aber nicht von Scheffeln, sondern von Metzen die Rede; wir müssen daher, um einen Uebergang zu dieser Benennung zu erhalten, noch einschieben: da 1 Scheffel 6 Metzen hat, fahren dann fort: und 3 Metzen 10 fl. kosten. Auf diese Weise muß die vordere Reihe immer wieder mit der nämlichen Benennung oder mit der nämlichen Sorte angefangen werden, mit der die hintere Reihe geschlossen wurde. Eben so muß der Ansatz mit der nämlichen Sorte enden, nach welcher oben im 1. Gliede gefragt wurde. Der Ansatz obiger Aufgabe ist also:

fl. ?	5 Sch.
Sch. 1	6 Mtz. (3
3) Mtz. 3	10 fl
	2
	20 × 5 = 100 fl.

5) Kommen in einer Aufgabe verschiedene Sorten vor, die zusammen ein Glied ausmachen, z. B. fl. kr. pf., oder Ztr. Pfd. Lth. ꝛc., so werden (wie bei der Regeldetrie) zuerst die größeren Sorten in die kleineren umgesetzt und die schon vorhandenen niedern Einheiten dazu gezählt, oder es können auch die gegebenen kleineren Sorten in einen Bruch der höheren Sorte umgesetzt werden; dann erst bilde man den Ansatz. — In den Aufgaben, wo Brüche vorkommen, werden die Zähler als Ganze betrachtet, die Nenner daher ausgestrichen und auf die entgegengesetzte Seite gesetzt.

Beispiele: 1) Was kosten 5 Scheffel 3 Metzen Korn, wenn 1 Metze 2 fl. 24 kr. kostet?

Vorbereitende Rechnung:

a) 5 Sch. 3 Mtz.
   6
   ———
   33 Mtz.

b) 2 fl. 24 kr.
   60
   ———
   144 kr.

fl. ?	33 Mtz. (3
Mtz. 1	144 kr. (4
3) kr. 60	1 fl.
4) 20	11
5	36
	66
	33
	5 : 396 = 79$\frac{1}{5}$ fl. = 79 fl. 12 kr.

5) Was hat man zu thun, wenn verschiedene Sorten, die zusammen ein Glied ausmachen, vorkommen?

Oder mit Brüchen: 3 Mtz. = $\frac{1}{2}$ Sch.; 24 kr. = $\frac{2}{5}$ fl.

fl. ?	$\frac{11}{2}$ Schffl.
Schffl. 1	6 Mtz. (2
Mtz. 1	$\frac{12}{5}$ fl.
2) 2	5
5	3
	36
	11

36
36
5 : 396 = 79$\frac{1}{5}$ fl.
35
46
45
1

2) Wenn 13 Pfd. 10 Loth auf 14 fl. 12 kr. kommen, was kostet 1 Loth?

Vorbereitende Rechnung:

a) 13 Pfd. 10 Lth.
32
36
39
426 Loth.

b) 14 fl. 12 kr.
60
852 kr.

kr. ?	1 Lth.
L. 426	852 kr.
	2
	2 kr.

Oder mit Brüchen:

kr. ?	1 Lth.
8) Lth. 32	1 Pfd.
3) Pfd. $\frac{213}{16}$	$\frac{71}{5}$ fl.
fl. 1	60 kr. (3
5) 5	16 (8
4	2
71	20 (5
	4
	2 kr.

Hier werden zuerst die gemischten Zahlen eingerichtet und die Nenner auf die entgegengesetzte Seite gesetzt, wodurch die in Beziehung zu einander stehenden Zahlen zwar größer werden, aber in ihrem Verhält=

nisse zu einander unverändert bleiben; dann wurden 213 und 60 mit 3, 32 und 16 mit 8, endlich 5 und 20 mit 5 verkleinert, zuletzt 71 und 4 auf jeder Seite gestrichen.

6) Wenn im Fragesatz Münzen, Maße, Gewichte ꝛc. von anderem Werthe angegeben sind, als im Bedingnißsatze, dann gewährt die Kettenregel vor dem Dreisatze mehr Vortheile, weil man hier nicht die gegebenen Münzen, Maße und Gewichte in die gesuchte andere Art von Münzen, Maßen und Gewichten umzuwandeln braucht; statt dessen werden bei der Kettenrechnung jene Verhältnißzahlen im Ansatze eingeschoben, durch welche eine Gleichheit zwischen den verschiedenen Maßen ꝛc. hergestellt wird. Z. B. Wie viel Gulden kosten 5 bayerische Zentner, wenn 3 sächsische Zentner, 136 preußische Thaler kosten? Hier sagt man: Wie viel Gulden kosten 5 bayerische Zentner, wenn 1 bayer. Zentner 100 Pfd., 100 bayr. Pfd. aber 112 sächsische Pfd., 100 sächs. Pfd. 1 sächs. Ztr. sind, 3 sächs. Ztr. 136 preuß. Thlr. kosten, und 1 preuß. Thlr. $1\frac{3}{4}$ fl. sind. Der Ansatz ist also:

Ansatz.

fl. ?	5 b. Ztr.
b. Ctr. 1	100 b. Pfd.
b. Pfd. 100	112 s. Pfd.
s. Pfd. 100	1 s. Ctr.
s. Ctr. 3	136 pr. Thlr.
pr. Thlr. 1	$1\frac{3}{4}$ fl.

Ausrechnung.

fl. ?	5 b. Zt. (5		
b. Ctr. 1	100 b. Pfd.		
b. Pfd. 100	112 s. Pfd. (4		
5) s. Pfd. 100	1 s. Ct.		
s. Ctr. 3	136 pr. Thlr. (4		28
pr. Thlr. 1	$\frac{7}{4}$ fl.		7
4) 4	4		196
4) 20	28		34
5	34		784
			588
15	6664	$444\frac{4}{15}$ fl.	6664
	60		
	66		
	60		
	64		
	60		
	4		

7) Endlich ist noch zu merken, daß bei der Kettenregel immer alles Bewirkende (Ursache), ebenso alles Bewirkte (Wirkung) beisammen auf **einer** Seite stehen muß; so sind: Arbeiter und Zeit (täglicher Arbeitslohn); Kapital, Zeit der ganzen Verzinsung und Procentfuß; Verzehrer, Dauer des Vorrathes und die tägliche Portion; Gewicht, Größe der Entfernung

6) In welchen Fällen gewährt der Kettensatz besondere Vortheile? 7) Was muß immer beim Kettenansatze auf einer Seite beisammen stehen?

und Fracht eines Stückes; Getreidpreis und Gewicht des Brodes das Bewirkende, die Gesammtleistung, (die Gesammtausgabe), die Zinssumme, der Gesammtvorrath, die Gesammtfracht, der Preis des Brodes das durch jenes Bewirkte. Ebenso gehören die Eigenschaften, wie: Länge, Breite und Höhe, oder Tiefe, oder Dicke zu ihren Gegenständen; denn sie sind mitwirkende Ursachen. Man hat also zu überlegen, welche Glieder des Bedingniß- und Fragesatzes zur Ursache oder zur Wirkung gehören und hiernach den Ansatz zu machen. Gehört das Fragglied zur Wirkung, so müssen alle Glieder, welche bewirkt werden, mit demselben auf einer Seite stehen und die der Ursache auf der entgegengesetzten; gehört das Fragglied zur Ursache, treten alle bewirkenden Glieder zu ihm und die der Wirkung auf die entgegengesetzte Seite. Auch über diese Fälle einige Beispiele.

Berechnung.

1. Wenn eine Gartenmauer von 2 Arbeitern in 24 Tagen aufgeführt wird; wie viele Arbeiter müßte man bestellen, wenn sie in 3 Tagen hergestellt werden sollte?

3	Arbeiter ?	1 Mauer.
	Tag 3	2 Arb.
	Mauer 1	24 Tag. (3
		8
		16 Arbeiter.

2. Beispiel. Wie viele Stunden des Tages müssen 10 Männer arbeiten, um in 10 Monaten, wenn sie jeden Monat 4 Wochen und die Woche 6 Tage beschäftigt sind, eine Arbeit zu vollenden; wenn dieselbe Arbeit von 20 Männern in 6 Monaten zu Stande gebracht worden, die auch jeden Monat 4 Wochen, die Woche aber nur 5 Tage, und des Tages 10 Stunden gearbeitet haben?

St. ?	
Männer 10	
Monat 10	
Wochen 4	
Tage 6	1 Arbeit.
Arb. 1	
	20 Männer.
	6 Monat.
	4 Wochen.
	5 Tage.
	10 Stunden.
	2
	10 Stunden täglich.

3. Beispiel. Wie viel Zins tragen 720 fl. Kapital in 3 Jahren und 4 Monaten, wenn 100 fl. in einem Jahre 5 fl. Zins bringen?

Zins fl. ?	720 Kap. } (3
K. fl. 100	10/3 Jahr.
Jahr 1	
3) 3	5 fl. Zins.
	24
	120 fl.

4. **Beispiel.** Ein Freund lieh einem andern 720 fl. auf 11 Monate ohne Zins; wie viel muß dieser jenem bei einer andern Gelegenheit auf 8 Monate leihen, damit sich die beiderseitige Gefälligkeit ausgleicht?

	K.	fl. ?	
8)	Monat	8	720 fl. (8
			11 M.
			90
			990 fl. Kap.

5. **Beispiel.** Mit einem gewissen Habervorrath können 20 Pferde $37\frac{1}{2}$ Wochen erhalten werden; wie lange könnte man 25 Pferde mit obigem Vorrathe erhalten?

	Wochen	?	1 Vorrath
25)	Pf.	25	20 Pferde (2
	Vorr.	1	$\frac{75}{2}$ Wochen (25
	2)	2	3
			10
			30 Wochen.

6. **Beispiel.** Wie viel Scheffel Haber brauchen 8 Pferde in 9 Monaten, wenn 4 Pferde in 3 Monaten 23 Scheffel brauchen?

	Sch.	?	8 Pf. (4
			9 Mon. (3
4)	Pf.	4	23 Sch.
3)	M.	3	2
			3
			46
			3
			138 Sch.

7. **Beisp.** Ein Kanal, der 120 Schuh lang, 30 Schuh breit und 8 Schuh tief ist, wird von 200 Arbeitern in 18 Wochen fertig; wie viel braucht man Arbeiter zu einem andern Kanal, der 3000 Schuh lang, 40′ breit und 10′ tief ist, wenn er in 24 Wochen hergestellt sein soll?

	Arbeiter	?	1 Kanal
8)	Wochen	24	3000 Sch. lang (8
	Kanal	1	40 „ breit (8
6)	lang	120	10 „ tief
3)	breit	30	200 Arb.
8)	tief	8	18 Wochen (3
3)		3	375 (3
			5
			6 (6
		2	125
			625
			10
			6250 Arbeiter.

Berechnet noch folgende Aufgaben!

1) Was kosten $46\frac{3}{4}$ Ctr., wenn davon $8\frac{1}{2}$ Ctr. $36\frac{2}{3}$ fl. kosten?

2) Jemand will 8 Ellen Tuch kaufen, wovon $\frac{1}{2}$ Elle $2\frac{1}{4}$ fl. kostet; was wird er dafür bezahlen müssen?

3) Klaus will um $560\frac{1}{2}$ fl. Gerste kaufen, wovon 3 Metzen $5\frac{1}{4}$ fl. gelten; wie viele Metzen wird er um diese Summe bekommen?

4) Max hatte um $54\frac{4}{5}$ fl. Most gekauft, und zahlte für $\frac{1}{2}$ Eimer 26 Groschen; wie viel Eimer bekam er?

5) Um 40 fl. 30 kr. bekommt man 81 Ellen Leinwand; wie viel wird man für 5 fl. 15 kr. bekommen?

6) 15 Pfd. kosten 7 fl. 30 kr., was kosten $2^1/_2$ Loth?

7) $6^1/_2$ Pfd. kosten 7 fl. 24 kr., was kosten 3 Loth?

8) Eine Magd hatte zum jährlichen Lohn $25^1/_2$ fl., und war $5^2/_5$ Monate im Dienste; was kommt ihr zu?

9) 1 Bogen Papier kostet 3 pf.; was kostet 1 Ballen?

10) Jemand hat folgende Kapitalien zu verzinsen: a) 830 fl. mit $4^1/_2$ Procent. b) 725 fl. mit $4^3/_4$ Procent. c) 240 fl. mit 5 Procent. d) 540 fl. mit $5^1/_4$ Procent. e) 945 fl. mit $5^1/_2$ Procent. f) 385 fl. mit 6 Procent. Was betragen die Jahres-, Vierteljahrs- und Monats-Interessen im Ganzen?

11) 18 Personen verrichten eine Arbeit in 9 Tagen; wie lange brauchen dazu 24 Personen?

12) Ein Garten wird von 18 Menschen in 1 Tag bestellt; wie lange würden 12 daran gearbeitet haben?

13) Zu einem Kleide braucht eine Frau $14^1/_2$ Ellen $^1/_4$ breiten Zeug. Wenn dieser mit $^1/_2$ Ellen breitem Futter soll gefüttert werden, wie viel ist dazu nöthig?

(3. Kl.) Gesellschaftsrechnung.

1) Die Gesellschaftsrechnung ist jene Rechnungsweise, welche lehrt, eine gewisse Summe nach bestimmten Verhältnissen zu vertheilen. Man bedient sich ihrer im Handel, bei Vertheilung von Steuern und Umlagen, bei gemeinschaftlichen Einkäufen, bei Erbvertheilungen, Vergantungen u. s. w. Die Ausrechnung kann durch Zweisatz oder Regeldetrie oder Kettenrechnung geschehen.

Als Regel gilt:

Wie sich die Summe aller Theile zum einzelnen Theil verhält, so muß sich auch die Theilungssumme zu dem einzelnen Antheil verhalten. Man addirt daher die gegebenen Theile und schließt von der Summe des Ganzen auf das Einzelne.

1. Beispiel. Vier Handelsleute legen zu einem gewissen Unternehmen folgende Summen zusammen: A. 1300 fl., B. 1150 fl., C. 800 fl. und D. 750 fl. Damit gewinnen sie 1500 fl, wie viel gebührt Jedem?

A. 1300 fl.	A. Gew. fl. ?	1300 Einlage.	
B. 1150 „	Einl. 4000	1500 Gewinn.	
C. 800 „		650	
D. 750 „		13	
Summa 4000 fl.	4	19,5,0	487½ fl. Gewinn.
		332	

---

1) Was ist die Gesellschaftsrechnung? In welchen Fällen bedient man sich derselben?

B. Gew. fl. ? | 1150 Einl.
Einl. 4000 | 1500 fl. Gew.
| 575
| 115
4 | 17,2,5 | 431$\frac{1}{4}$ fl. G.
| 1 1

C. Gew. fl. ? | 800 fl. Einl. (4
4) E. 4000 | 1500 fl. Gew.
| 2
| 300 fl. Gewinn.

D. Gew. fl. ? | 750 E.
Einl. 4000 | 1500 Gew.
| 375
| 75
4 | 11,2,5 | 281$\frac{1}{4}$ fl. Gewinn.
| 3 1 |

Probe.
A. 487$\frac{1}{2}$ fl. Gewinn.
B. 431$\frac{1}{4}$ fl. „
C. 300 fl. „
D. 281$\frac{1}{4}$ fl. „
1500 fl. Gewinn.

2. Beispiel. A., B. und C. haben 1000 fl. so unter sich zu theilen, daß B. 100 fl. mehr, als A. und C. wieder 100 fl. mehr, als B. erhält; wie viel bekommt Jeder von ihnen?

Was A. und B. über 1 Theil, also mehr als A. erhalten, nehmen sie sich im Voraus weg. Das Uebrige theilen sie mit A. gleichheitlich.

A. 1. Theil
B. 1. „ + 100 fl.
C. 1. „ + 200 fl.
3 „ + 300 fl.

1000 — 300 = 700 fl. zur gleichheitlichen Vertheilung.

$\frac{700}{3} = 233\frac{1}{3}$ A. B. $233\frac{1}{3} + 100$ fl. $= 333\frac{1}{3}$ fl. rc.

C. $233\frac{1}{3}$ fl. + 200 fl. = $433\frac{1}{3}$ fl.

3. Beispiel. Von 2000 fl. soll B. 200 fl. weniger, als A. und C. doppelt so viel als B. erhalten. Wie viel erhält Jeder?

A. 1. Theil
B. 1 „ — 200 fl.
C. 2 „ — 400 fl.
4 „ — 600 fl.

Man kann die Summe, welche B. und C. weniger erhalten, als empfangene Vorschüsse betrachten, welche vor der Theilung zurückerstattet werden müssen, weil Jeder Ansprüche an die ganze Theilungs-Summe hat. Das, was B und C. weniger erhalten, ist daher der Theilungssumme zuerst zuzuzählen.

2000
+ 600
2600 fl.

$\frac{2600}{4} = 650.$

A. erhält 1. Theil = 650,
B. „ 1 „ = 650 — 200 = 450,
C. „ 2 „ = 1300 — 400 = 900,
Summa 2000 fl.

4. Beispiel. Drei Kaufleute machen eine Gesellschaft. A. legt 500 fl. auf 4 Monate, B. 800 fl. auf 6 Monate, C. 1000 fl. auf

8 Monate ein. Sie gewinnen zusammen 396 fl.; was gebührt Jedem im Verhältnisse zur Einlage und Zeit?

Man verwandelt die zusammengesetzten Verhältnisse in einfache. 500 fl. auf 4 Monate sind in Bezug auf Erträgniß so viel werth, als 500 × 4 fl. = 2000 fl. auf 1 Mt. Die zusammengesetzten Glieder werden in einfache verwandelt, indem man sie mit einander multiplicirt.

A. 500 fl. × 4 Monate = 2000
B. 800 fl. × 6 „ = 4800
C. 1000 fl. × 8 „ = 8000
Summa 14800

A. Gew. fl. ? | 2000 Einl.
4) Einl. 14800 | 396 fl. Gew (4
37 | 99
37 | 198,0 | $53\frac{12}{37}$ fl.

B. Gew. fl. ? | 4800 fl. Einl.
1) E. 14800 | 396 fl. Gew. (4
37 | 99
| 432
| 432
37 | 4752 | $128\frac{16}{37}$ fl.

C. Gew. fl. ? | 8000 fl. Ein.
4) E. 14800 | 396 fl. Gew.
37 | 99
37 | 7920 | $214\frac{2}{37}$ fl.

Probe A. $53\frac{12}{37}$ fl. Gewinn.
B. $128\frac{16}{37}$ fl. „
C. $214\frac{2}{37}$ fl. „
396 fl. Gewinn.

Berechnet folgende Aufgaben!

1) Drei Bauern pachten eine Weide um 22 fl.; A. treibt 5 Stück Vieh, B. 3 Stück und C. 7 Stück darauf; wie viel muß jeder an Pacht zahlen?

2) Eine besondere Umlage von 250 fl. 30 kr. soll auf 5 Bauernhöfe nach dem jährlichen Steuerquantum ausgeschlagen werden. A. liegt mit $62\frac{1}{2}$ fl., B. mit $45\frac{3}{4}$ fl., C. mit 49 fl., D. mit $58\frac{1}{2}$ fl. und E. mit $52\frac{1}{3}$ fl. in der Steuer; wie viel wird jeder zu der besondern Umlage beitragen müssen?

3) Drei Kaufleute haben 5000 fl. zu fordern und zwar A. 1500 fl., B. 1895 fl. und C. den Rest; sie erhalten aber nur 3540 fl.; a) wie viel bekommt Jeder? b) wie viel geht Jedem verloren?

4) Drei Kaufleute zahlen einem Schiffer 80 fl. Frachtgeld. Für A. hatte er geladen 12 Centner auf 10 Meilen, für B. 10 Centner auf 8 Meilen und für C. 8 Centner auf 12 Meilen weit; wie viel muß Jeder zum Frachtgeld zahlen?

5) Vier Bauern unternehmen das Ausgraben eines Teiches, für welchen 156 fl. Arbeitslohn accordirt wurde. A. stellt 4 Personen, welche 8 Tage lang arbeiten; B. 3 Personen auf 10 Tage; C. 5 Personen auf 6 Tage und D. 2 Personen auf 12 Tage. Wie viel gebührt jedem an Arbeitslohn?

6) 464 fl. sollen unter A., B. und C. in der Weise vertheilt werden, daß B. $1\frac{1}{2}$mal so viel, als A., und C. $\frac{3}{4}$mal so viel als B. erhält; wie viel bekommt Jeder?

Anhang.

Zerfällung des Guldens.

30 Kreuzer sind der halbe Theil von einem Gulden, und zwei halbe Gulden geben einen ganzen Gulden.

20 Kreuzer sind der 3te Theil von einem Gulden, und dreimal 20 gibt 1 fl.
15 Kreuzer sind der 4te Theil von einem Gulden, und 4 Fünfzehner geben 1 fl.
12 Kreuzer sind der 5te Theil von einem Gulden, und 5 Zwölfer geben 1 fl.
10 Kreuzer sind der 6te Theil von einem Gulden, und 6 Zehner geben 1 fl.
$7\frac{1}{2}$ Kreuzer sind der 8te Theil von einem Gulden und 8mal $7\frac{1}{2}$ Kreuzer geben 1 fl.
6 Kreuzer sind der 10te Theil von einem Gulden und 10 Sechser geben 1 fl.
5 Kreuzer sind der 12te Theil von einem Gulden, und 12mal 5 Kreuzer geben 1 fl.
4 Kreuzer sind der 15te Theil von einem Gulden, und 15 Batzen geben 1 fl.
$3\frac{3}{4}$ Kreuzer sind der 16te Theil von einem Gulden, und 16mal $3\frac{3}{4}$ Kreuzer geben 1 fl.
3 Kreuzer sind der 30ste Theil von einem Gulden, und 20 Groschen geben 1 fl.
$2\frac{1}{2}$ Kreuzer sind der 24ste Theil von einem Gulden, und 24mal $2\frac{1}{2}$ Kreuzer geben 1 fl.
2 Kreuzer sind der 30ste Theil von einem Gulden, und 30mal 2 Kreuzer geben 1 fl.
$1\frac{1}{2}$ Kreuzer sind der 40ste Theil von einem Gulden, und 40mal $1\frac{1}{2}$ Kreuzer geben 1 fl.
$1\frac{1}{4}$ Kreuzer sind der 48ste Theil von einem Gulden, und 48mal 1 Kreuzer 1 Pfennig geben 1 fl.
1 Kreuzer ist der 60ste Theil von einem Gulden, und 60 Kreuzer machen 1 fl.
3 Pfennige sind der 80ste Theil von einem Gulden, und 80mal 3 Pfennige geben 1 fl.
2 Pfennige sind der 120ste Theil von einem Gulden, und 120 Zweier geben 1 fl.
1 Pfennig ist der 240ste Theil von einem Gulden und 240 Pfennige geben 1 fl.

Das allgemeine Tauschmittel beim Kauf und Verkauf ist Geld. Es besteht entweder aus Metall, oder aus Papier. Ein geprägtes, gewöhnlich rundes Stück Metall, wozu man Gold, Silber und Kupfer benutzt, heißt Münze. Die kleineren Münzen zur Ausgleichung im Kleinhandel heißen Scheidemünzen. Sie werden theils aus Silber, theils aus Kupfer geprägt. Die Gold- und Silbermünzen werden, um ihnen mehr Dauerhaftigkeit zu geben, mit einem geringeren Metalle (gewöhnlich Kupfer) versetzt, was man Legiren heißt. Man unterscheidet bei jeder Münze die Hauptseite, welche das Bild und den Namen des Münzherrn, und die Rückseite, welche das Wappen des Münzherrn oder eine Aufschrift enthält. Die Bestimmung, wie viele Stücke von einer Münzsorte aus einem Pfunde (2 Mark) Gold oder Silber geprägt werden dürfen, nennt man Münzfuß. Nach dem unter den deutschen Staaten bestehenden Münzvertrage vom 24. Januar 1857 sind aus einem Zollpfunde feinen Silbers 30 Thlr., oder 45 österr. fl., oder $52\frac{1}{2}$ südd. fl. zu prägen. Eine genaue Kenntniß der gangbarsten Geldsorten, sowie auch der verschiedenen Maße und Gewichte ist äußerst nothwendig; daher mache man sich mit nachfolgenden Verzeichnissen recht bekannt.

(1. u. 2. Kl.) I. Die gewöhnlichsten Münzen.

a) Kupfermünzen.

Die kleinste Kupfermünze ist ein Heller.
2 Heller geben einen Pfennig.
2 Pfennige geben 1 Zweier oder einen halben Kreuzer.
2 Zweier geben 1 Kreuzer, daher auch
4 Pfennige oder 8 Heller 1 Kreuzer geben.

Anmerk. Der Name: Kreuzer kommt daher, weil diese Münzen bei ihrem ersten Erscheinen mit einem Kreuze bezeichnet waren. Die Heller erhielten ihren Namen von ihrem ersten Münzorte Hall in Schwaben.

b) Silbermünzen.

3 Kreuzer geben 1 Groschen.
6 " " 1 Sechser.
30 " " 1 halben Gulden.

1 Guldenstück (gewöhnlich durch fl. — florinus — bezeichnet, weil i. J. 1252 zu Florenz die ersten Goldgulden geprägt wurden) gilt 60 kr., oder 20 Groschen, oder 10 Sechser.
1 halbes Guldenstück gilt 30 kr., oder 10 Groschen, oder 5 Sechser.
1 Bayer- oder Konventionsthaler gilt 2 fl. 24 kr.
1 halber Bayer- oder kleiner Thaler gilt 1 fl. 12 kr.
1 Kronenthaler gilt 2 fl. 42 kr.
1 Vereins oder Preußenthaler gilt 1 fl. 45 kr.
$\frac{1}{3}$ Thaler ist 35 kr.
$\frac{1}{6}$ Thaler ist $17\frac{1}{2}$ Kreuzer.
1 Doppelthaler gilt 3 fl. 30 kr.
1 Oesterreicher Gulden zu 100 Neukreuzer gilt 1 fl. 10 kr. süddeutsch.
$\frac{1}{2}$ österr. fl. ist 35 kr.
$\frac{1}{4}$ österr. fl. ist $17\frac{1}{2}$ kr. oder so viel als $\frac{1}{6}$ Thlr.
1 Fünffrankenthaler gilt 2 fl. 20 kr.
1 Frank gilt 28 kr.

(2. u. 3. Kl.) **c) Goldmünzen.**

1 Dukate hält 5 fl. 30 kr. bis 5 fl. 36 kr.
1 Mard'or hält 7 fl. 20 kr.
1 halber Mard'or hält 3 fl. 40 kr.
1 Karolin (auch ein Louisd'or) hält 11 fl.
1 ein engl. Souveraind'or hält 11 fl. 50 kr.
1 Pistole 9 fl. 36 kr. bis 9 fl. 42 kr.
1 Friedrichsd'or 9 fl. 55 kr. bis 10 fl.
1 holländisches 10 fl.-Stück 9 fl. 42 kr. bis 9 fl. 45 kr.
1 20 Frankenstück 9 fl. 20 kr. bis 9 fl. 27 kr.
1 Goldkrone hält 16 fl.
1 Golddollar 2 fl. 24 kr. bis 2 fl. 30 kr.

* Goldmünzen haben keinen bestimmten Werth und kosten bald mehr, bald weniger (haben bald höheren, bald niedrigeren Cours.)

II. Maße.

a) Zeitmaß.

Das bürgerliche oder politische Jahr beginnt jederzeit mit dem ersten Januar, das Kirchenjahr mit dem ersten Advent-Sonntage.

Anmerk. Das Weitere über das Zeitmaß findet man unter der Aufschrift: „Der Kalender oder die Zeitrechnung.

b) Papiermaß.

1 Ballen hält 10 Rieß; 1 Rieß hält 20 Buch; 1 Buch hält 24 Bogen; 1 Bogen hat 2 halbe Bogen oder 4 Quartblätter oder 8 Octavblätter. — Ein Buch Druckpapier hat 25 Bogen.

c) Das Getränkemaß.

Ein Fuder hält 6 Ohm, das Ohm hält 2 Eimer; der Eimer hält 60 Maß, die Maß hält 2 Halbe oder 4 Quart.

d) Das Getreidmaß.

Das bayer. Scheffel hält 6 Metzen.
Der Metzen hält 2 Viertel (auch 4 Vierling).
Das Viertel hält 8 Mäßlein.
Das Mäßlein hält 2 Dreißiger.
1 Hektoliter in der Pfalz hat ½ Maß.

e) Das Holzmaß.

Die Klafter ist 6 Schuh hoch, 6 Schuh lang, und 3—3½ Schuh tief.

f) Das Längenmaß.

1) Werkmaß — Duodecimalmaß.

Eine Ruthe hält 12 Schuh oder 2 Klafter.
Ein Schuh hat 12 Zoll.
Ein Zoll hat 12 Linien, und
Eine Linie hat 12 Punkte.
Ein rheinbayer. Meter ist nahezu 41 Zoll bayer.

Die bayerische Elle hält 2 Schuh 10 Zoll 3 Linien in der Länge. Eine Elle hat 2 Halbe, oder 3 Drittel, oder 4 Viertel, oder 6 Sechstel, oder 8 Achtel.

Anmerk. Die Sechstel werden auch halbe Drittel und die Achtel halbe Viertel genannt.

2) Geometrisches — Decimalmaß.

Eine Ruthe hält 10 Schuh, 1 Schuh 10 Zoll, 1 Zoll 10 Linien und eine Linie 10 Punkte.

(3. Kl.) Anmerk. Das geographische Maß: Der Kreis hat 360 Grad, ein Grad des Aequators hat 15 deutsche Meilen, die Meile 2 Stunden oder 25,406 Schuh, die Stunde hält 12,703 Schuh; $2^1/_2$ Schuh rechnet man gewöhnlich auf einen Schritt.

(3. Kl.) g) Das Flächenmaß.

Eine viereckige Fläche von gleicher Länge und Breite und mit 4 rechten Winkeln heißt man ein Quadrat □.

1) Duodecimalmaß.

Ein Quadratfuß hält 144 Quadratzoll.
Ein Quadratzoll hält 144 Quadratlinien.
Eine Quadratlinie hält 144 Quadratscrupel.

2) Decimalmaß.

Ein Quadratschuh hält 100 Quadratzoll.
Ein Quadratzoll hält 100 Quadratlinien.
Eine Quadratlinie hält 100 Quadratscrupel.

Die bayerische Quadratruthe hält im Duodecimalmaße 144, und im Decimalmaße 100 Quadratfuß.

Das bayerische Tagwerk, Morgen oder Juchert (Jauchert) hält 200 bayerische Fuß in der Länge und 200 Fuß in der Breite, das ist 40,000 Quadratschuh, und im Decimalmaße auch 400 bayerische Quadratruthen. 1 Tagwerk hat 100 Decimalen und 1 Decimal hat 400 Quadratschuh.

Quadratruthen, Quadratschuhe, Quadratzolle und Quadratlinien werden gewöhnlich bezeichnet durch: □°, □′, □″, □‴.

(3. Kl.) **h) Das Körpermaß.**

1) Duodecimalmaß.

Ein Kubikschuh hält 1728 Kubikzoll.
Ein Kubikzoll hält 1728 Kubiklinien.
Eine Kubiklinie hält 1728 Kubikskrupel.

2) Decimalmaß.

Ein Kubikschuh hält 1000 Kubikzoll.
Ein Kubikzoll hält 1000 Kubiklinien.
Eine Kubiklinie hält 1000 Kubikskrupel.

(1. u. 2. Kl.) **i) Das Stückmaß.**

Ein Schober hat 60 Schaub oder Garben.
Ein Schock hat 4 Mandeln oder 60 Stück.
Ein Mandel hat 15 Stück.
Ein Dutzend hat 12 Stück.
Ein Paar sind 2 Stück.
Ein Bandel Vögel sind 4 Stück.
Ein Bandel (Widel) Frösche sind 25 Stück.
Ein Viertel Krebse sind 25 Stück.
Ein Büschel Dachschindel sind 32 Stück.
Ein Büschel Federn sind 25 Kiele.
(Acht Büschel Federn heißen ein Bund.)
Ein Schilling sind 30 Stück.
Ein Groß hat 12 Dutzend oder 144 Stück.

III. Gewichte.

a) Das Handels- oder Krämergewicht.

Ein Zentner bayer. hält 100 Pfund bayer., = 112 Pfund Zollgewicht.

Ein Pfund bayer. hält 32 Loth oder 4 Vierling bayer., = $1\frac{1}{10}$ Pfund Zollgewicht.
Ein Rheinbayer. Kilogramm = $1\frac{11}{14}$ Pfund bayer. Gewicht = 2 Zollpfund.
Ein Vierling hält 8 Loth.
Ein Loth hält 4 Quintl oder Quentchen.
Ein Quintl hält 4 Pfenniggewicht.

Anmerk. 10 Pfund Drath machen 1 Ring und 10 Ringe sind ein Zentner; beim Schiffsgewicht hat eine Tonne 20 Ctr., und eine Last hat 2 Tonnen.

(3. Kl.) **b) Das Silbergewicht.**

Eine Mark hält 16 Loth.
Ein Loth hält 4 Quint.
Ein Quint hält 4 Pfenniggewicht.

Anmerk. 16löthiges Silber ist ohne Zusatz; 15löthiges besteht aus 15 Loth Silber und 1 Loth Kupfer; 14löthiges hat 14 Loth Silber und 2 Loth Kupfer. Ein Mark Silber gilt 24 fl.

c) Das Goldgewicht.

Ein Pfund Gold hält 2 Mark.
Eine Mark hält 4 Unzen oder 16 Loth oder 24 Karate.
Eine Unze hält 2 Loth oder 3 Karate.
Ein Karat hält 4 Gran.
Ein Gran hält 3 Gren.

Anmerk. Der Gehalt des Goldes wird nach Karaten bestimmt. 24karatiges Gold ist ohne Zusatz. 18karatiges Gold besteht aus 18 Karat reinen Goldes und 6 Karat Kupferzusatz u. s. w. Eine Mark feinen Goldes gilt ungefähr 350 fl. — Gold wird zu einem 15mal höheren Werthe angenommen, als das Silber.

d) Das Apothekergewicht.

Ein Pfund hält 12 Unzen oder 24 Loth.
Eine Unze hält 2 Loth oder 8 Drachmen.
Ein Loth hält 4 Drachmen.
Eine Drachme hält 3 Skrupel.
Eine Skrupel hält 20 Gran.

Anmerk. Ein Gran ist beiläufig so schwer, als ein Gerstenkörnlein.

(3. Kl.) IV. Münzverwandlung.

Eine Gewandtheit im Verwandeln der Münzen ist für das Geschäftsleben äußerst nothwendig; es ist daher von großem Vortheile, nachstehende Tafeln recht inne zu haben und die unten angegebenen Uebungen fleißig vorzunehmen.

a) Berechnung der Kronenthaler.

Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.
1	2	42	5	13	30	9	24	18	13	35	6	17	45	54
2	5	24	6	16	12	10	27	—	14	37	48	18	48	36
3	8	6	7	18	54	11	29	42	15	40	30	19	51	18
4	10	48	8	21	36	12	32	24	16	43	13	20	54	—

b) Berechnung der preuß. oder Vereinsthaler.

Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.
1	1	45	5	8	45	9	15	45	13	22	45	17	29	45
2	3	30	6	10	30	10	17	30	14	24	30	18	31	30
3	5	15	7	12	15	11	19	15	15	26	15	19	33	15
4	7	—	8	14	—	12	21	—	16	28	—	20	35	—

c) Berechnung der Fünffrankenthaler.

Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.
1	1	20	5	11	40	9	21	—	13	30	20	17	39	40
2	2	40	6	14	—	10	23	20	14	32	40	18	42	—
3	3	—	7	16	20	11	25	40	15	35	—	19	44	20
4	4	20	8	18	40	12	28	—	16	37	20	20	46	40

d) Berechnung der Oesterreicher Gulden.

Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.	Stück.	fl.	kr.
1	1	10	5	5	50	9	10	30	13	15	10	17	19	50
2	2	20	6	7	—	10	11	40	14	16	20	18	21	—
3	3	30	7	8	10	11	12	50	15	17	30	19	22	10
4	4	40	8	9	20	12	14	—	16	18	40	20	23	20

1) Bei Gulden in preuß. Thaler wird durch 7 dividirt und mit 4 multiplicirt.

Beispiel: 70 fl., wie viel preuß. Thaler?

7 : 70 = 10 und 10 × 4 = 40 preuß. Thaler.

2) Bei preuß. Thalern in Gulden wird durch 4 dividirt und mit 7 multiplicirt.

Beispiel: 40 preuß. Thaler, wie viel Gulden?

4 : 40 = 10 und 10 × 7 = 70 fl.

3) Bei Gulden in Kronenthaler wird durch 27 dividirt und mit 10 multiplicirt.

Beispiel: 108 fl., wie viel Kronenthaler?
27 : 108 = 4 und 4 × 10 = 40 Kronenthaler.

4) Bei Kronenthalern in Gulden wird durch 10 dividirt und mit 27 multiplicirt.

Beispiel: 40 Kronenthaler, wie viel Gulden?
10 : 40 = 4 und 4 × 27 = 108 fl.

5) Bei Gulden in Fünffrankenthaler wird durch 7 dividirt und mit 3 multiplicirt.

Beispiel: 140 Gulden, wie viel Fünffrankenthaler?
7 : 140 = 20 und 20 × 3 = 60 Fünffrankenthaler.

6) Bei Fünffrankenthalern in Gulden wird mit 3 dividirt und mit 7 multiplicirt.

Beispiel: 60 Fünffrankenthaler, wie viel Gulden?
3 : 60 = 20 und 20 × 7 = 140 fl.

7) Bei österr. Gulden in bayer. Gulden wird mit 7 multiplicirt und durch 6 getheilt.

Beispiel: 30 österr. Gulden, wie viel bayer. Gulden?
30 × 7 = 210 und 6 : 210 = 35 fl.

8) Bei bayer. Gulden in österr. Gulden wird mit 6 multiplicirt und mit 7 getheilt.

Beispiel: 35 bayer. Gulden, wie viel österr. Gulden?
35 × 6 = 210 und 7 : 210 = 30 österr. Gulden.

(1. u. 2. Kl.) V. Das kleine Einmaleins.

1 mal 1 ist 1		
2 mal 1 ist 2	3 mal 1 ist 3	4 mal 1 ist 4
2 mal 2 ist 4	3 mal 2 ist 6	4 mal 2 ist 8
2 mal 3 ist 6	3 mal 3 ist 9	4 mal 3 ist 12
2 mal 4 ist 8	3 mal 4 ist 12	4 mal 4 ist 16
2 mal 5 ist 10	3 mal 5 ist 15	4 mal 5 ist 20
2 mal 6 ist 12	3 mal 6 ist 18	4 mal 6 ist 24
2 mal 7 ist 14	3 mal 7 ist 21	4 mal 7 ist 28
2 mal 8 ist 16	3 mal 8 ist 24	4 mal 8 ist 32
2 mal 9 ist 18	3 mal 9 ist 27	4 mal 9 ist 36
2 mal 10 ist 20	3 mal 10 ist 30	4 mal 10 ist 40

5 mal 1 ist 5	7 mal 1 ist 7	9 mal 1 ist 9
5 mal 2 ist 10	7 mal 2 ist 14	9 mal 2 ist 18
5 mal 3 ist 15	7 mal 3 ist 21	9 mal 3 ist 27
5 mal 4 ist 20	7 mal 4 ist 28	9 mal 4 ist 36
5 mal 5 ist 25	7 mal 5 ist 35	9 mal 5 ist 45
5 mal 6 ist 30	7 mal 6 ist 42	9 mal 6 ist 54
5 mal 7 ist 35	7 mal 7 ist 49	9 mal 7 ist 63
5 mal 8 ist 40	7 mal 8 ist 56	9 mal 8 ist 72
5 mal 9 ist 45	7 mal 9 ist 63	9 mal 9 ist 81
5 mal 10 ist 50	7 mal 10 ist 70	9 mal 10 ist 90

6 mal 1 ist 6	8 mal 1 ist 8	10 mal 1 ist 10
6 mal 2 ist 12	8 mal 2 ist 16	10 mal 2 ist 20
6 mal 3 ist 18	8 mal 3 ist 24	10 mal 3 ist 30
6 mal 4 ist 24	8 mal 4 ist 32	10 mal 4 ist 40
6 mal 5 ist 30	8 mal 5 ist 40	10 mal 5 ist 50
6 mal 6 ist 36	8 mal 6 ist 48	10 mal 6 ist 60
6 mal 7 ist 42	8 mal 7 ist 56	10 mal 7 ist 70
6 mal 8 ist 48	8 mal 8 ist 64	10 mal 8 ist 80
6 mal 9 ist 54	8 mal 9 ist 72	10 mal 9 ist 90
6 mal 10 ist 60	8 mal 10 ist 80	10 mal 10 ist 100

VI. Rechnungsaufgaben verschiedenen Inhalts
zur stillen Beschäftigung der Schüler.

(2. Kl.) **1)** Wie viele Pfennige sind 36 fl. 51 kr. 2 pf.?
2) Wie viele Kreuzer sind 3484 fl.?
3) 78 Pfd. 24 Lth. sind wie viele Quint?
4) 2 Ctr. sind wie viele Loth?
5) Wie viele Stunden machen 8 Jahre?
6) 120 Ballen, 5 Rieß, 9 Buch sind wie viele Bogen?
7) 17,520 Pfennige betragen wie viele Gulden?
8) 75,360 Loth sind wie viele Pfund und Centner?
9) Wie viele Jahre machen 1076 Wochen?
10) 134,400 Bogen Schreibpapier sind wie viele Ballen?
11) 3,470,000 Quint geben wie viele Centner?
12) Wie viele Pfennige hat ein Kronenthaler?
13) Wie viele Preußenthaler machen 20,000 fl.?

---

14) Vier Taglöhner haben an einem Hause gearbeitet; der erste 8 Wochen, 3 Tage, 7 Stunden; der zweite 5 Wochen, 5 Tage, 4 Stunden; der

dritte 8 Wochen, 3 Tage, 7 Stunden; der vierte 3 Wochen, 4 Tage und 6 Stunden. Wie lange haben sie zusammen daran gearbeitet?

15) Ein Kaufmann erhielt 3 Wägen mit Zucker; auf dem Wagen A. waren 28 Ctr., 74 Pfd., 20 Lth.; auf dem Wagen B. 30 Ctr., 82 Pfd., 19 Lth., und auf dem Wagen C. 14 Ctr., 64 Pfd., 18 Lth. Wie viel hat er überhaupt erhalten?

16) Von einer Schuld zu 128 fl. 26 kr. 3 pf. werden abgetragen 79 fl. 44 kr. 2 pf.; wie viel ist noch zu zahlen?

17) Ein Wagen mit dem darauf geladenen Heu wiegt 29 Ctr. 45 Pfd.; der Wagen allein wiegt 8 Ztr. 87 Pfd. Wie viel Heu war auf dem Wagen?

18) Ein Zinngießer goß altes Zinngeschirr um. Vor dem Umgusse wog es 3 Ztr., 25 Pfd., 19 Lth., 1 Quint; nach demselben wog es 2 Ctr., 87 Pfd., 31 Lth., 3 Quint. Wie viel betrug der Abgang?

19) Karl ist auf 6 Jahre als Soldat angeworben. Nun hat er bereits 4 Jahre, 9 Monate und 14 Tage gedient; nach welcher Zeit wird er seinen Abschied erhalten?

20) Eine Frau läßt 4 Stücke Leinwand weben, jedes zu 32 Ellen, und bezahlt dem Weber 16 fl.; wie viel Lohn trifft für 1 Elle?

21) Ein Bauer verkaufte in der Stadt eine Kuh um 50 fl.; er kaufte ein Paar Stiefel um 5 fl. 24 kr.; für Tuch gab er 13 fl. 52 kr. aus; dem Sattler bezahlte er eine Schuld mit 17 fl. 45 kr. und für Zehrung brauchte er 38 kr. 2 pf. Wie viel Geld brachte er noch nach Hause?

22) Klaus hat 8 Kühe im Stalle, von welchen jede im Durchschnitte täglich 14 Maß Milch gibt. a) Wie viel Milch geben alle 8 Kühe täglich? b) Wie viel jährlich? c) Wie viel trägt die Milch in einem Jahre ein, die Maß zu 3 kr. gerechnet?

23) Ein Lohnkutscher kauft 6 Fuder Heu, jedes 20 Ztr. 16 Pfd. wiegend; wie viele Tage wird er ausreichen, wenn er täglich 36 Pfd. verfüttert?

24) 100 Kronenthaler sollen: a) in Bayerth., und b) 100 Bayerth. sollen in Kronenthaler umgewandelt werden!

25) 30 preuß. Thaler sollen: a) zu Zwölfern, und b) 180 Zwölfer sollen zu preuß. Thalern gemacht werden!

26) Ein Pächter verkaufte in einem Jahre 6 Mastochsen à 119 fl., 4 gemästete Kühe à 73 fl.; 24 Schafe à 5 fl., 8 Kälber à 9 fl., 11 Schweine à 13 fl. — Frage 1. Wie viele Stück Vieh verkaufte er? Frage 2. Was nahm er für jede Thiergattung ein? Frage 3. Wie viel für das Ganze?

27) Eine Frau bekam 2 Stücke Leinwand von der Bleiche, à 30 Ellen. Davon schneidet sie für 12 Hemden à 5 Ellen und für 6 Betttücher à 5 Ellen herab. 1) Wie viele Ellen Leinwand hatte die Frau im

Ganzen? 2) Wie viele verwendete sie zu Hemden? 3) Wie viele zu Betttücher? 4) Wie viele blieben vorläufig unverwendet?

28) Ein Viehhändler verkaufte in einem Monate 156 Kälber. Den dritten Theil verkaufte er das Stück zu 7 fl., und von den übrigen gab er das Stück zu 8 fl. Wie viel nahm er für die erstern ein? 2) Wie viel für die übrigen? 3) Wie viel im Ganzen?

29) Aus einer Fabrik wurden einem Kaufmann 90 Pfd. Waare von zweierlei Sorten geschickt. Von der geringeren Sorte bekam er 43 Pfd., das Pfd. zu 15 kr. 3 pf.; von der bessern Sorte den Rest für 13 fl. 19 kr. 1) Wie hoch kam die geringere Sorte? 2) Was kostete das Pfd. der bessern Sorte? 3) Wie hoch kamen beide Sorte zusammen? 4) Um wie viel kostete die eine Sorte mehr als die andere?

(3. Kl.) 30) Ein Gärtner gibt 7 Salatstauden für einen Groschen. 1) Wie viele solche Stauden bekommt man für 12 kr.? 2) Wie viel würde der Gärtner für 91 Stauden einnehmen?

(2. Kl.) 31) Ein Bürger kauft ein Haus um 6750 fl. Er zahlt daran 2918 fl. und verspricht, dasselbe in 8 Jahresfristen zu zahlen; wie viel hat er an jedem Termine zu entrichten?

32) Ein Weber wirkte 3 Stücke Leinwand zu 28, 37 und 46 Ellen. Für die Elle des ersten Stückes bekam er 4 kr. 2 pf.; für die Elle des zweiten Stückes 5 kr. 2 pf., und für die Elle des dritten Stückes 6 kr. 2 pf. Er erhält 4 Kronenthaler im Ganzen; wird er noch etwas herausgeben müssen?

33) Ein reicher Mann verordnete, daß jeder Arme, der seiner Leiche folgen würde, 3 Groschen erhalten sollte. Nach dieser Anordnung wurden 41 fl. 15 kr. vertheilt; wie viel waren es Arme?

34) Ein Holzhändler kaufte für 13 Kronenthaler 2 Flöße, deren jeder aus 15 Bäumen bestand. Er verkaufte nun jeden Baum um 1 fl. 33 kr. Wie groß war sein Gewinn?

35) Rosalie verkauft täglich 5 Maß Milch, die Maß zu 3 kr. Von wie vielen Tagen muß sie das Milchgeld zusammen legen, um eine Kuh kaufen zu können, die 5 Karolin kostet?

(3. Kl.) 36) Wenn $14\frac{1}{8}$ Pfd. 58 fl. $51\frac{1}{4}$ kr. kosten, wie hoch kommt $\frac{1}{4}$ Pfund?

37) Wie viele Wolle erhält Xaver von seinen 165 Schafen, wenn 3 Schafe im Durchschnitte 4 Pfd. 3 Vrl. 5 Loth Wolle liefern?

38) Wenn 4 Pferde eine Last von 70 Ctr. 40 Pfd. ziehen können; wie viel Pferde werden erfordert, um eine Last von 105 Ctr. 60 Pfd. weiter zu schaffen?

39) Ein Bierbrauer hat von einem Bauer 90 fl 57 kr. 2 pf. zu fordern. Er nimmt dafür Gerste, das Scheffel zu 9 fl. 15 kr.; wie viele Scheffel bekommt er?

40) Kleinhans kaufte ein paar Pferde um 120 preuß. Thaler. In der Folge verkaufte er sie wieder und verlor den sechsten Theil des Ankaufspreises. a) Um wie viele Gulden hat Kleinhans die 2 Pferde gekauft? b) Wie theuer hat er sie verkauft? c) Wie groß war sein Verlust?

41) Ein Eimer 15 Maß Bier kosten 6 fl. 15 kr.; was kosten 9 Eimer 45 Maß?

42) Thekla verkaufte 45 Pfd. 2 Vrl. Flachs um 21 fl. 14 kr.; was wird nach diesem Preise Klara aus ihrem Vorrathe von 1 Ctr. 28 Pfd. 2 Vrl. Flachs lösen?

43) Vom Hundert sollen zur Brandversicherungs-Anstalt 13 kr. 2 pf. entrichtet werden; wie viel muß Klauß für seine Gebäude bezahlen, die auf 7050 fl. versichert sind?

44) 3 Metzen Erdäpfel zu $1\frac{1}{6}$ fl.; was kosten $2\frac{1}{2}$ Scheffel?

45) 1 Loth kostet $15\frac{3}{4}$ kr.; was kosten $1\frac{1}{8}$ Ztr.?

46) Wie viel Nächte reicht man mit 92 Pfd. $1\frac{1}{4}$ Loth Oel, wenn in jeder Nacht $12\frac{3}{4}$ Lth verbrannt werden?

47) 1 Bogen Zeichnungspapier kostet $14\frac{3}{4}$ kr.; was kosten 4 Ballen $\frac{1}{2}$ Rieß?

48) Ein Knabe wurde von seinem Vater mit 39 bayer. Thalern in die Stadt geschickt, um in der Apotheke eine Rechnung von 93 fl. zu bezahlen. „Was du hievon herausbekommst," sprach der Vater, „darfst du in der Stadt verzehren." Wie viel blieb dem Knaben zur Zehrung übrig?

49) Ein Tabakraucher verbraucht alle 2 Tage ein Päckchen Tabak, das 11 kr. kostet; welche Summe wird bei ihm in 10 Jahren in Rauch aufgehen?

50) 1 Pfund Kaffee kostet 42 kr.; was kosten $4\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}$, $9\frac{1}{8}$ und $15\frac{1}{2}$ Pfund?

51) Ein Kaufmann kauft 3 Stück Tuch; das Stück A. mißt $21\frac{1}{3}$ Ell., B. $27\frac{3}{4}$ Ell. und C. $25\frac{1}{2}$ Ell.; was wird er dafür bezahlen müssen, wenn eine Elle im Durchschnitte auf 2 fl. 36 kr. kommt?

52) Wenn $18\frac{1}{3}$ Ellen Tuch mit $82\frac{1}{2}$ fl. bezahlt werden; wie viel wird man für $\frac{1}{2}/_4$ Elle bezahlen müssen?

53) Therese hatte einen Mehlvorrath von $6\frac{1}{4}$ Metzen; wie lange kann sie damit ausreichen, wenn sie sonst auf $\frac{4}{5}$ Monate $\frac{5}{8}$ Metzen bedarf?

54) Wenn 30 Ctr. $1546\frac{1}{8}$ fl. kosten; wie viel kosten a) 1 Ctr.? b) 1 Pfd.?

55) Ein Landrichter kaufte $2\frac{1}{2}$ Rieß Briefpapier, das Buch zu $40\frac{1}{2}$ kr., 3 Ballen Schreibpapier, das Rieß zu $5\frac{4}{5}$ fl., und 5 Ballen Conceptpapier, das Buch zu $7\frac{3}{4}$ kr.; wie viel mußte er im Ganzen bezahlen?

56) Wenn 1 Kalb mit 90 Pfd. um $11\frac{1}{4}$ fl. gekauft wird; wie theuer kommt das Pfund?

(3. Kl.) **57)** Vier Maurer wollen eine gewisse Arbeit in 3 Tagen fertigen. Wie lange werden 6 Maurer dazu brauchen?

58) Ein Bauer dingt 6 Schnitter, um mit seinem Haber in 8 Tagen fertig zu sein: er befürchtet aber Regenwetter und nimmt noch 4 dazu. In welcher Zeit wird das Schneiden beendigt werden können?

59) Zur Fertigung eines Grabens braucht man 5 Arbeiter 7 Tage lang. Wie viele Tage werden 9 Arbeiter dazu nöthig haben?

60) Ein Fuhrmann fährt 14 Ctr. Waare um einen gewissen Lohn 20 Meilen weit; wie weit wird er 28 Ctr. um gleichen Lohn fahren?

61) Wenn 8400 Mann auf 5 Monate mit Proviant versehen sind, wie lange könnten 3000 Mann damit leben?

62) Jemand geht täglich 6 Stunden und kommt in 11 Tagen in München an. Ein Anderer von demselben Orte will aber in 6 Tagen ankommen; wie viele Stunden muß dieser machen?

---

63) Ein Freund wird beauftragt, $199\frac{1}{2}$ fl. unter 4 Personen so auszutheilen, daß A. $\frac{1}{3}$, B. $\frac{1}{4}$, C. $\frac{1}{5}$, D. $\frac{1}{6}$ erhalten soll; wie viel muß er Jedem geben?

64) Vier Personen theilen eine Erbschaft von 60,000 fl. so, daß, wenn A. 3 fl. nimmt, soll B. 5 fl. nehmen und so oft B. 5 fl. nimmt, soll C. 8 fl. nehmen, und so oft C. 8 fl. nimmt, soll D. 9 fl. nehmen. Wie viel bekommt jeder Erbe?

65) Vier Männer unternehmen einen Getreidehandel, und legen Geld zusammen: A. 1500 fl., B. 1200 fl., C. 900 fl. und D. 500 fl. Sie gewinnen zusammen 615 fl.; wie viel gebührt Jedem von dem Gewinne nach Maßgabe der Einlage?

66) Zum gemeinschaftlichen Verkehr gibt A. 30 fl. auf 4 Monate; B. 40 fl. auf 3 Monate; C. 50 fl. auf 2 Monate; sie gewinnen zusammen 60 fl.; wie viel hat Jeder zu beziehen?

67) Vier Kaufleute beginnen einen Handel gemeinschaftlich: A. legt 400 fl. auf 5 Monate ein; B. 700 fl. auf 3 Monate; C. 600 fl. auf 4 Monate, und D. 300 fl. auf 9 Monate. Sie gewinnen bei ihrem Unternehmen 460 fl. Wie viel gehört Jedem vom Gewinne?

68) Eine Bauersfrau trägt einen Korb voll Geflügel in die Stadt zum Verkauf. In dem Korbe sind: 1 Gans, 1 Ente, 1 Hahn, 1 Huhn, und 3 Paar Tauben. Sie wird gefragt, was sie für den Korb voll Geflügel überhaupt verlange. Wenn ich, sagte sie, an Werth die Gans

$^1/_2$, die Ente $^1/_3$, den Hahn $^1/_4$, das Huhn $^1/_6$, die 3 Paar Tauben $^5/_8$ anschlage, so verlange ich 2 fl. 42 kr. Sie erhielt das geforderte Geld. Nun rechne du mir aus, was sie für jedes Stück bekam?

(3. Kl.) **69)** Wie viele jährliche Interessen zu 4 Procent erhält man von 7986 fl.

70) Wenn das jährliche Interesse 1270 fl. beträgt, wie viel kommt auf 26 Tage (das Jahr zu 360 Tage)?

71) Wenn Jemand an Interessen 750 fl. Einnahme hat, wie viel kommt davon auf 136 Tage (das Jahr wieder zu 360 Tage)?

72) Wie groß ist das Kapital, das zu $3^1/_2$ Procent jährlich 12 fl. Interessen abwirft?

73) Wenn ein Kapital von 1200 fl. jährlich 48 fl. Zinsen trägt, zu wie viel Procent ist dieses Kapital angelegt?

---

74) Ein Wirth mischt dreierlei Weine untereinander, wovon die Maß der einen Sorte 24 kr., der zweiten 20 kr., und der dritten Sorte 16 kr. kostet, was ist dann die Maß der Mischung werth?

75) Wenn man 1 Eimer Wein à 25 fl., 1 Eimer à 30 fl., 1 Eimer à 36 fl. zusammen mischt; was ist alsdann a) der gemischte Eimer, b) die gemischte Maß werth?

76) Ein Weinhändler hat dreierlei Weine, den Eimer A. zu 6 fl., B. zu 10 fl., C. zu 14 fl. Er nimmt zur Vermischung von A. 3, von B. 5 und von C. 7 Eimer; wie theuer wird der Eimer des gemischten Weines sein?

Auflösung der Rechnungsaufgaben.

1) 8846 Pfennige.
2) 209,040 kr.
3) 10,080 Quint.
4) 6400 Loth.
5) 70,080 Stunden.
6) 578,616 Bogen.
7) 73 fl.
8) 23 Ctr. 55 Pfd.
9) 20 Jahre 36 Wochen.
10) 28 Ballen.
11) 271 Ctr. 9 Pfd. 12 Lth.
12) 648 Pfennige.
13) $11,428^4/_7$ pr. Thlr.
14) 26 Wochen 4 Tage.
15) 74 Ctr. 21 Pfd. 25 Lth.
16) 48 fl. 42 kr. 1 Pf.
17) 20 Ctr. 58 Pfd.
18) 37 Pfd. 19 Lth. 2 Qt.
19) Nach 1 Jahr 2 Mt. 16 Tagen.
20) 7 kr. 2 pf.
21) 12 fl. 20 kr. 2 pf.
22) a) 112 Mß., b) 40,880 Mß., c) 2044 fl.
23) 336 Tage.
24) a) 112 bay. Thlr, 1 fl. 12 kr. b) 88 Krthlr. und 2 fl. 24 kr.
25) a) 262 Zwölfer, 6 kr., b) 20 preuß. Thlr. und 1 fl.
26) 1) 53 Stück. 2) für die Ochsen 714 fl. 3) für die Kühe 292 fl. 4) für die Schafe 120 fl. 5) für die Kälber 72 fl. 6) für die Schweine 143 fl. 7) für das Ganze 1341 fl.
27) a) 90 Ellen im Ganzen; b) 60 Ellen zu Hemden;

c) 30 Ellen zu Betttüchern;
d) Nichts.
28) a) für die erstern 364 fl.
b) für die Uebrigen 832 fl.
c) im Ganzen 1196 fl.
29) a) geringere Sorte 11 fl. 17 kr. 1 pf.
b) das Pfd. bessere Sorte 17 kr.
c) beide Sorten zus. 24 fl. 36 kr. 1 pf.
d) die bessere Sorte kostete um 2 fl. 1 kr. 3 pf. mehr.
30) a) Für 12 kr. bekommt man 28 Stauden,
b) für 91 Stauden löset er 39 kr.
31) In jedem Termine 479 fl.
32) 19 kr. 2 pf. muß er herausgeben.
33) 275 Arme.
34) 11 fl. 24 kr.
35) Von 220 Tagen.
36) 1 fl. 2 kr. 2 pf.
37) 2 Ctr. 69 Pfd. 3 Vrl. 3 Lth.
38) 6 Pferde.
39) 9 Schffl. 5 Mtz.
40) a) 210 fl., b) 175 fl., c) Verlust 35 fl.
41) 48 fl. 45 kr.
42) 59 fl. 58 kr.
43) 15 fl. 51 kr. 3 pf.
44) 5 fl. 50 kr.
45) 945 fl.
46) 231 Nächte.
47) 4779 fl.
48) 36 kr.
49) 334 fl. 35 kr.
50) 3 fl. 9 kr.; 5 fl. 25 kr. 2 pf.; 6 fl. 23 kr. 1 pf.; 10 fl. 51 kr.
51) 193 fl. 55 kr.
52) 33 kr. 3 pf.
53) 8 Monate.
54) a) 51 fl. 32 kr. 1 pf.
b) 30 kr. $3^{69}/_{100}$ pf.
55) 336 fl. 55 kr.
56) 7 kr. 2 pf.
57) 2 Tage.
58) In $4^4/_5$ Tg., d. i. 4 Tg. 9 St. 36 M.
59) $3^8/_9$ Tage, d. i. 3 Tg. 10 St. 40 M.
60) 10 Meilen.
61) 14 Monate.
62) 11 Stunden.
63) A. 70 fl., B. $52^1/_2$ fl., C. 42 fl. und D. 35 fl.
64) A. 7200 fl., B. 12,000 fl., C. 19,200 fl. D. 21,600 fl.
65) A. 225 fl., B. 180 fl., C. 135 fl., D. 75 fl.
66) A. $21^3/_{17}$ fl., B) $21^3/_{17}$ fl. C. $17^{11}/_{17}$ fl.
67) A. 100 fl., B. 105 fl., C. 120 fl., D. 135 fl.
68) Die Gans kostet $43^1/_5$ kr.
die Ente „ $28^4/_5$ „
der Hahn „ $21^3/_5$ „
das Huhn „ $14^2/_5$ „
die 3 P. Tauben 54 „
2 fl 42 kr.
69) 319 fl. $26^2/_5$ kr.
70) 91 fl. $43^1/_3$ kr.
71) 283 fl. 20 kr.
72) 360 fl.
73) 4 Procent.
74) 20 kr. die Maß.
75) a) $30^1/_3$ fl. b) $30^1/_8$ kr.
76) Der Eimer kostet $11^1/_{15}$ fl.

VIII. Naturkunde.

(1. u. 2. Kl.) 1) Alles, was Gott geschaffen hat, heißt zusammen „Natur“, und jeder einzelne Gegenstand derselben ist ein Naturkörper.

2) Die manchfaltigen Veränderungen, welche an und mit den verschiedenen Naturkörpern vorgehen, und die wir mit unseren Sinnen wahrnehmen, nennt man Naturerscheinungen; dazu gehören: Dunst, Wolken, Regen, Schnee, Eis, Regenbogen, Morgen- und Abendroth, Blitz &c.

1) Was versteht man unter Natur? Was sind Naturkörper? 2) Was sind Naturerscheinungen?

3) Alle diese Erscheinungen haben ihre bestimmten Ursachen; sie werden durch gewisse Kräfte, die Gott in die Natur gelegt hat, und die Naturkräfte heißen, bewirkt.

(2. Kl.) 4) Die Wissenschaft, welche uns mit den verschiedenen Naturgegenständen, Naturerscheinungen und Naturkräften bekannt macht, heißt Naturkunde. Sie zerfällt wieder in die Naturlehre und in die Naturgeschichte.

Die Naturlehre, auch Physik genannt, behandelt mehr das Innere der Naturdinge, nämlich den Stoff, aus dem sie bestehen, ihre allgemeinen Eigenschaften, dann die Naturerscheinungen und Naturkräfte.

Die Naturgeschichte dagegen behandelt mehr die äußeren Merkmale und Kennzeichen der einzelnen Naturdinge und bringt sie nach ihrer Aehnlichkeit in gewisse Ordnungen (Thier-, Pflanzen- und Mineralreich).

Anmerk. Die Naturkenntnisse verschaffen uns ungemein großen Nutzen. Durch sie erlangen wir Aufklärung über viele, bisher uns unerklärbare Erscheinungen in der Natur, wodurch mancher verderbliche Aberglaube verdrängt wird. Wir werden in den Stand gesetzt, die Gegenstände und Kräfte der Natur uns nützlich zu machen und vor vielen schädlichen Einflüssen uns zu bewahren. Wir lernen endlich die Größe und Macht, die Weisheit und Güte Gottes immer besser kennen und werden zur Bewunderung, wie zum Danke gegen ihn angeregt.

A. Naturlehre.

Allgemeine Eigenschaften der Körper.

(3. Kl.) 1) Körper heißt alles Das, was einen Raum einnimmt und fühlbar ist.

2) Das, wodurch ein Ding sich kenntlich macht, nennt man seine Eigenschaft.

3) Eigenschaften, welche allen Körpern ohne Ausnahme zukommen, heißen allgemeine Eigenschaften; diejenigen, welche nicht allen, sondern nur einigen Körpern zukommen, werden besondere genannt.

4) Die allgemeinen Eigenschaften der Körper sind:

1) Ausdehnung; 2) Undurchdringlichkeit; 3) Porosität; 4) Theilbarkeit; 5) Zusammendrückbarkeit und Ausdehnbarkeit; 6) Bewegbarkeit und Trägheit; 7) Schwere.

5) Unter Ausdehnung versteht man die Eigenschaft der Körper, einen bestimmten Raum einzunehmen und sich in demselben nach drei

---

3) Was sind Naturkräfte? 4) Was versteht man unter Naturkunde? Wovon handelt die Naturlehre — wovon die Naturgeschichte?

1) Was ist ein Körper? 2) Was nennt man die Eigenschaft eines Körpers? 3) Was sind allgemeine — was besondere Eigenschaften? 4) Welches sind die allgemeinen Eigenschaften der Körper? 5) Was versteht man unter Ausdehnung?

verschiedenen Richtungen zu erstrecken, nämlich in die Länge, Breite und Tiefe oder Höhe. — Nach diesen drei Richtungen werden die Körper auch gemessen.

Anmerk. Je nachdem ein Körper viel oder wenig Raum, d. h. einen größeren oder kleineren Theil des allgemeinen, unermeßlichen Welt- oder Himmelsraumes einnimmt, wird er groß oder klein genannt. Sehr große Körper sind die Himmelskörper; sehr kleine die Infusorien (Thierchen, die man ohne Vergrößerungsglas gar nicht sehen kann), die Federn auf den Flügeln der Schmetterlinge ꝛc. Die Größe des Raumes, den ein Körper einnimmt, heißt der körperliche Inhalt oder sein Volumen. Was den Raum eines Körpers ausfüllt, ist seine Materie; die einzelnen Bestandtheile von gleicher Beschaffenheit bilden den Stoff. Unter Masse versteht man die Menge der Materie. Die Grenzen der Ausdehnung eines Körpers bilden seine Gestalt; die Grundgestalten sind: Kugel-, Würfel- und Säulengestalt.

6) Undurchdringlichkeit heißt die Eigenschaft der Körper, daß in dem Raume, worin ein Körper ist, nicht zu gleicher Zeit ein anderer sein kann. Soll ein Körper in den Raum treten, den ein anderer einnimmt, so muß dieser vorher weggenommen oder verdrängt werden.

Anmerk. Ehe Wasser in ein Glas dringen kann, muß die Luft entweichen. Taucht man ein Glas, mit der Oeffnung nach unten gekehrt, in's Wasser, so dringt das Wasser nur so weit in's Glas, als die darin befindliche Luft, da sie nicht entweichen kann, sich zusammendrängen läßt. Ebenso ist es bei der Taucherglocke. — Eine Flasche mit engem Halse ist schwer zu füllen, weil die Luft an ihrem Ausströmen sehr gehindert wird. Läßt man in ein Gefäß, das bis an den äußersten Rand mit Wasser gefüllt ist, einen Stein fallen, so fließt so viel Wasser aus, als der Stein Raum einnimmt. Wenn wir gehen, so durchdringen wir nicht die Luft, sondern drängen sie nur vor uns her. — Das Wasser, die Tinte ꝛc. dringen nur in die Zwischenräume des Schwammes, Löschpapieres ꝛc., nachdem die Luft daraus entwichen ist.

7) Unter Porosität versteht man die Eigenschaft der Körper, vermöge welcher dieselben in sich kleine, feine Zwischenräume (Poren) haben, in die sie andere Körper aufnehmen können.

Anmerk. Bei manchen Körpern kann man die Zwischenräume mit bloßen Augen sehen, bei andern nur mit Hilfe von Vergrößerungsgläsern. Große Poren haben die lockern Körper. Aber auch Metalle, Glas ꝛc. sind porös, sonst könnten sie durch die Wärme nicht ausgedehnt werden. Eine goldene Hohlkugel, welche mit Wasser gefüllt und gepreßt wird, überdeckt sich auf der Oberfläche mit Tröpfchen. Versteinerte Thiere und versteinertes Holz sind ein schlagender Beweis für die Porosität dieser Körper. Quecksilber läßt sich durch Leder und Holz pressen. Die Pflanzen nehmen durch die Poren ihrer Blätter Luft und Wasser auf. Der Mensch dünstet durch die Haut aus; diese muß also auch Poren haben, und durch ein Vergrößerungsglas kann man dieselben auch deutlich erkennen. Wird die Haut nicht rein gehalten, so verstopft der Schmutz die Poren und verhindert die nöthige Ausdünstung, wodurch verschiedene Krankheiten entstehen. Auch flüssige Körper haben Poren. Gießt man z. B. eine Maß Weingeist und eine Maß Wasser zusammen, so erhält man weniger als 2 Maß, weil sich die Theilchen gleichsam in einander verkriechen.

Nach welchen Richtungen werden die Körper gemessen? 6) Was ist Undurchdringlichkeit? 7) Was versteht man unter Porosität?

8) Die Eigenschaft der Körper, daß sie sich in Theile zerlegen lassen, heißt **Theilbarkeit**. Die Theilung geschieht auf verschiedene Weise, z. B. durch Schneiden, Zerstoßen, Zerreiben, Feilen, durch Erhitzen, Erweichen und Auflösen in flüssigen Körpern. — Die Körper lassen sich in so feine Theile zerlegen, daß man diese einzeln gar nicht wahrnehmen kann. Diese Theilchen, welche wir uns als nicht mehr zerlegbar vorstellen, heißt man **Atome**.

Anmerk. Der Geruch, welchen gewisse Stoffe verbreiten, rührt daher, daß feine Theilchen von diesen Stoffen sich in der Luft verbreiten. Ein Veilchen erfüllt ein ganzes Zimmer mit Wohlgeruch. Ein Hund findet seinen Herrn, auch wenn dieser auf ganz trockenem Wege fortgegangen ist, ohne die geringste Spur von Fußtritten. Dies ist nur dadurch möglich, daß der Herr am Fuße einige ganz feine Ausdünstungen auf dem Wege zurückgelassen hat, welche der Hund vermittelst seines äußerst scharfen Geruchsinnes erkennt. Aber wie unendlich fein müssen diese Theilchen sein, die so durch Ausdünstung sich vom Körper trennen! — Von manchen Farbestoffen darf man nur ein Stückchen von der Größe einer Haselnuß nehmen, um eine Kanne mit Wasser, die Millionen Tropfen enthält, zu färben. — Beim Schreiben mit Kreide bleiben Theilchen derselben an den Stellen hängen, die wir mit der Kreide berühren. Wie viele Buchstaben kann man nun mit einem gar nicht großen Stückchen Kreide schreiben, und wie viele Kreidetheilchen lassen sich nicht an einem Buchstaben unterscheiden! — Ein Dukaten läßt sich in so viele dünne Plättchen schlagen, daß man die lebensgroße Statue eines Mannes zu Pferd damit übergolden kann. — Durch das Schlagen des Feuersteines mit Stahl lösen sich ganz kleine Theilchen von letzterem ab, die sich durch die dabei entwickelte Wärme entzünden und Funken geben.

Wären die Körper, wie Stein, Metall, Holz, Fleisch 2c., nicht theilbar, so würden sie uns nichts nützen.

9) Durch Druck oder Kälte läßt sich jeder Körper, während die Menge seiner Materie dieselbe bleibt, auf einen **kleineren**, durch Dehnen oder Erwärmen dagegen auf einen **größeren** Rauminhalt bringen. Ersteres ist die **Zusammendrückbarkeit**, Letzteres die **Ausdehnbarkeit** der Körper.

Anmerk. In Folge dieser Eigenschaft lassen sich die gepreßten Formen bilden. — Einen zu fest sitzenden Pfropfen löst man dadurch, daß man den Hals der Flasche erwärmt. — Die eisernen Reife werden, wenn sie noch erhitzt sind, an die Wagenräder geschmiedet; durch das Erkalten wird ihr Umfang ein geringerer, und sie legen sich in Folge dessen fester an. — Die Luft läßt sich am meisten zusammendrücken, das Wasser nur wenig.

Mit der Zusammendrückbarkeit und Ausdehnbarkeit der Körper hängt die **Elastizität** derselben zusammen. Man versteht darunter die Eigenschaft, daß die einzelnen Theilchen eines Körpers, die durch äußere Einwirkung aus ihrer Lage gebracht sind, das Bestreben zeigen, sogleich in ihre frühere Lage zurückzukehren, sobald der Druck aufhört.

Diese Eigenschaft kommt zwar allen Körpern zu, tritt aber nur nicht bei einem jeden so auffallend hervor. Wären Gläser und Teller nicht elastisch, so würden sie

---

8) Was ist Theilbarkeit? Auf welche Weise kann die Theilung geschehen? Was sind Atome? 9) Was nennt man Zusammendrückbarkeit und Ausdehnbarkeit der Körper? Was versteht man unter Elasticität der Körper?

leichter zerbrechen. Ein steinernes Kügelchen springt, wenn man es auf ein Pflaster fallen läß, wegen seiner Elasticität mehrmals in die Höhe. — Man nennt aber gewöhnlich nur diejenigen Körper elastische, welche diese Eigenschaft vorzugsweise besitzen, z. B. Luft, Gummi elasticum, Elfenbein, Stahl, Federn, Darmsaiten rc.

10) Die Körper können entweder im Zustande der Ruhe, oder im Zustande der Bewegung sein. Jeder Körper kann bewegt, d. i. von seiner Stelle gerückt werden; er besitzt Bewegbarkeit. Jeder Körper sucht den einmal eingenommenen Zustand der Bewegung oder der Ruhe beizubehalten; diese Eigenschaft nennt man das Beharrungsvermögen oder Trägheit.

Anmerk. Kein Körper kommt also durch sich selbst aus der Ruhe in Bewegung und aus der Bewegung in die Ruhe, sondern jedesmal ist eine äußere Kraft dazu nothwendig, die größer sein muß, als der Widerstand, den ein ruhender oder bewegter Körper ihr entgegensetzt. Je mehr Masse ein Körper enthält, desto größer muß die bewegende oder hindernde Kraft sein. Ein schwerer Stein rollt darum länger bergab, als ein leichter.

Die Trägheit der Körper beweisen u. a. folgende Erscheinungen: Legt man über die Oeffnung einer Flasche ein Kartenblatt und auf dasselbe eine Münze, so daß diese sich genau über der Mitte der Oeffnung befindet, und schlägt man das Kartenblatt in wagrechter Richtung schnell hinweg, so fällt die Münze in die Flasche; geschieht dies aber langsam, so fällt die Münze daneben. Im ersten Falle ist nämlich der Widerstand des Geldstückes größer, im zweiten geringer, als die Reibung, vermöge welcher es gleichsam an der Karte haftet. — Befindet man sich in einem Fahrzeug, das rasch in Bewegung gesetzt wird, so fällt man mit dem Oberkörper rückwärts, wird es plötzlich zum Stillstand gebracht, vorwärts. — Jemand, der bergab läuft, kann nicht plötzlich anhalten. — Ein Bahnzug läuft noch weit fort, obgleich der Dampf gehemmt ist; ein nur einmal um seine Axe gedrehtes Rad macht noch viele Schwingungen; es würde sich ewig fort drehen, wenn durch die Reibung die Bewegung nicht fortwährend verzögert und endlich zum Stillstande gebracht würde. — Die Planeten bewegen sich ununterbrochen um ihre Sonne, da keine hindernde Kraft ihnen entgegentritt. — Alle Veränderungen in der Natur beruhen auf der Bewegung; ohne sie wäre Alles todt.

11) An allen Orten der Erde zeigen die Körper das Bestreben, in einer gewissen Richtung zur Erde zu fallen; diese Eigenschaft heißt Schwere. Die Kraft, welche diese Erscheinung verursacht, da sie anziehend zwischen der Erde und den Körpern auf ihr wirkt, heißt Anziehungs- oder Schwerkraft.

Anmerk. Die Richtung der fallenden Körper ist stets nach dem Mittelpunkte der Erde hin oder lothrecht. — In einem luftleeren Raume fallen alle Körper gleichschnell; eine Flaumfeder kommt mit einer Bleikugel zu gleicher Zeit auf dem Boden an; folglich sind alle Körper gleichschwer, da sie mit gleicher Kraft von der Erde angezogen werden. — Wir nehmen jedoch im gewöhnlichen Leben wahr, daß die einen Körper schneller, die anderen langsamer fallen, ja daß sogar Körper eine Zeit lang frei in der Luft schweben. Dies kommt daher, daß eben die

---

10) Was ist Bewegbarkeit und was Trägheit der Körper? 11) Was versteht man unter Schwere und Schwerkraft der Körper? Welches ist die Richtung aller fallenden Körper? Sind alle Körper gleich schwer? Warum fallen im Luftraume nicht alle Körper gleichschnell?

Luft, welche sich zwischen den Körpern und der Erde befindet, jenen im Fallen Widerstand leistet, den ein Körper mit mehr Masse leichter überwindet, als ein anderer von geringerer Masse oder Dichte. — Der Druck, den ein Körper auf seine Unterlage ausübt, heißt sein Gewicht. Dieses wird durch Abwägen genau bestimmt. — Die Geschwindigkeit eines fallenden Körpers nimmt immer mehr zu, je länger er fällt; dagegen nimmt die Geschwindigkeit eines in die Höhe geworfenen Körpers immer mehr ab, bis er endlich wieder zur Erde fällt. — Die Schwerkraft der Erde erstreckt sich nicht blos auf die in ihrer Nähe befindlichen Körper, sondern auch auf entfernte Himmelskörper, z. B. auf den Mond.

Allgemeine Verschiedenheit der Körper.

Aeußere Verschiedenheit.

(2. u. 3. Kl.) 1) Wir nehmen an Körpern wahr, daß die einzelnen Theilchen derselben sich nicht von selbst lostrennen, sondern durch eine anziehende Kraft zusammengehalten werden und daher innig zusammenhängen. Die Kraft, durch welche dieses bewirkt wird, heißt Zusammenhangskraft oder Cohäsion. Bei manchen Körpern ist sie aber äußerst gering, bei andern scheint sie ganz zu fehlen. In dieser Hinsicht theilt man die Körper ein in feste, tropfbarflüssige und gas- oder luftförmigflüssige.

2) Die festen Körper, wie Stein, Metall, Holz ꝛc., haben eine selbstständige Gestalt, und ihre Theile können nicht ohne eine bestimmte Kraft verschoben oder von einander getrennt werden.

Anmerk. Lassen sich die Theile eines festen Körpers nur mit Gewalt aus ihrer Lage bringen, so nennt man ihn hart, z. B. Stein, Eisen; man bezeichnet ihn dagegen als weich, wenn sich die Theile leicht aus ihrer Lage bringen lassen und Eindrücke annehmen, wie z. B. Butter. Wenn sich die Theile eines Körpers leicht verziehen (biegen) lassen, ohne ihren Zusammenhang zu verlieren, so sagt man, daß er zähe oder dehnbar ist, z. B. Wachs; lassen sich die Theile gar nicht verschieben, ohne daß auch andere Theile, auf die man nicht gewirkt hatte, sich mittrennen, so nennt man ihn spröde, z. B. Glas.

3) Die tropfbarflüssigen Körper, z. B. Wasser, haben keine selbstständige Gestalt, und ihre Theile trennen oder verschieben sich, ohne besonderen Kraftaufwand dazu nöthig zu haben.

4) Die gas- oder luftförmigen Körper haben nicht nur keine selbstständige Gestalt, sondern sie zeigen auch das Streben, sich immer mehr von einander zu entfernen und einen größeren Raum einzunehmen; man kann sie deßhalb auch ausdehnsame Flüssigkeiten heißen.

Anmerk. Wie das Wasser durch Erhitzen in einen luftförmigen Körper (Dunst) und durch Kälte in einen festen (Eis) verwandelt wird, so können auch viele andere Körper durch Temperatur-Veränderungen aus einem Zustande in den

---

Was nennt man das Gewicht eines Körpers?

1) Was versteht man unter Cohäsion? Wie werden die Körper hinsichtlich ihrer äußeren Verschiedenheit eingetheilt? 2) Was sind feste, 3) was tropfbarflüssige, 4) was gasförmige Körper?

andern übergeführt werden. Die Luftarten oder Gase behalten ihren Zustand sowohl in der stärksten Hitze, als in der größten Kälte bei.

5) Sowohl gleichartige, als ungleichartige Körper, welche sich an ihrer Oberfläche berühren, bleiben oft mit großer Kraft an einander haften; diese Eigenschaft nennt man Adhäsion. Sie findet zwischen festen und festen und zwischen festen und flüssigen Körpern statt.

Anmerk. An je mehr Punkten sich die Körper berühren, desto fester halten sie zusammen. Legt man ein Paar sehr glatte Metall- oder Glasplatten auf einander, so sind sie nicht leicht von einander zu trennen, besonders wenn man sie dünn mit Talg bestreicht oder befeuchtet, wodurch die noch vorhandenen Unebenheiten ausgefüllt und die Berührungspunkte vermehrt werden. Man nennt solche Mittel, wodurch die Anziehung der Körper zu einander vermehrt wird, Bindemittel, z. B. Leim, Kalk ꝛc. — Wassertheilchen bleiben an Gegenständen hängen, daher das Naßwerden. Am Rande eines Gefäßes steht das Wasser etwas höher, als in der Mitte, weil es von der Gefäßwand angezogen wird. Läßt man Korkkügelchen in einem Gefäße auf dem Wasser schwimmen und kommen sie dem Rande nahe, so eilen sie schnell demselben zu, oder, wenn sie selbst einander nahe kommen, vereinigen sie sich schnell mit einander. — Die Möglichkeit des Schreibens mit Kreide und Tinte, des Malens, Tünchens ꝛc. läßt sich durch die Adhäsion erklären. — Dagegen äußern Wasser und Fett oder Oel keine solche Anziehung. Quecksilber steht in der Mitte eines Gefäßes etwas höher, als am Rande, weil Quecksilber gegen Quecksilber größere Anziehung äußert, als gegen den Stoff des Gefäßes.

6) Taucht man eine enge Glasröhre in eine Flüssigkeit, so bemerkt man, daß diese in der Röhre höher steht, als außerhalb derselben im Gefäße. Diese Erscheinung heißt man Haarröhrchen-Anziehung. Je enger die Röhren sind, desto höher steigt die Flüssigkeit in denselben.

Anmerk. So steigen auch in Folge dieser Anziehung Flüssigkeiten in den engen Zwischenräumen des Löschpapieres, des Zuckers ꝛc. in die Höhe; das Oel der Lampe dringt zwischen den Fasern des Dochtes empor, so auch der Saft in den Zellenwänden der Pflanzen. Die Haarröhrchen-Anziehung ist höchst wichtig für das Leben der Pflanzen und Thiere.

Innere Verschiedenheit.

(3. Kl.) 1) Während die äußere Verschiedenheit der Körper aus ihrem Zusammenhange zu ersehen ist, beruht die innere Verschiedenheit derselben auf der Verschiedenheit der Materie. So ist z. B. Eis ein dem Ansehen nach ganz anderer Körper, als Wasser; seinen innern Bestandtheilen nach ist er derselbe.

Anmerk. Die innere Verschiedenheit der Körper erkennt man theils unmittelbar durch die Sinne, wie z. B. die des Kochsalzes und Zuckers durch den Geschmack, theils durch die verschiedene Wirkungsweise derselben auf andere Körper.

2) Die meisten Körper bestehen nicht aus einerlei Stoff, sondern aus einer Mischung von verschiedenartigen Stoffen, welche durch die

---

5) Was ist Adhäsion? 6) Was versteht man unter Haarröhrchen-Anziehung?

1) Wovon hängt die innere Verschiedenheit der Körper ab? 2) Welche Stoffe werden Grundstoffe oder Elemente genannt?

Kunst (Chemie) ausgeschieden werden können. Ein Stoff, welchen die Kunst nicht weiter zu zerlegen vermag, wird Grundstoff oder Element genannt.

Früher nahm man vier solche Elemente an, nämlich: Erde, Luft, Feuer und Wasser. In neuerer Zeit haben aber die Naturforscher gefunden, daß dieß keine Grundstoffe, sondern daß sie ebenfalls zusammengesetzt sind. Dagegen kennt man bis jetzt 65 Stoffe, die nicht weiter zerlegbar sind, und somit als Grundstoffe gelten. Aus ihnen sind alle Körper zusammengesetzt und in sie können die Körper auch wieder zerlegt werden.

Anmerk. Diese Grundstoffe sind theils luftförmig, theils flüssig, theils fest. Sie verbinden sich untereinander nach bestimmten Gesetzen, d. h. in bestimmter Gewichtsmenge.

Zu den Grundstoffen gehören: a) die Luftarten: Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Chlor; b) die einfachen Metalle in reinem Zustande; die nicht metallischen festen Stoffe: Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor, Kiesel, Arsenik, Jod. u. a.

3) Verbinden sich zwei oder mehrere einfache Stoffe unter gewissen Umständen mit einander, so verlieren sie ihre besonderen Eigenschaften, und es entsteht ein zusammengesetzter Körper mit neuen Kennzeichen. An demselben lassen sich die einzelnen Stoffe nicht unterscheiden, so daß er als ein einfacher Körper erscheint.

Anmerk. So besteht z. B. der Zucker aus Kohle, Wasserstoff und Sauerstoff. Das Glas wird durch Zusammenschmelzen von Quarz mit Pottasche oder Soda und Kalk bereitet; das Schießpulver aus Salpeter, Schwefel und Kohle; der Zinnober aus Quecksilber und Schwefel.

Manche Körper verbinden sich sehr leicht, andere dagegen schwer und selten mit einander; man sagt, erstere haben eine größere Verwandtschaft, d. i. Anziehung, zu einander. — Mit einer solchen innigen (chemischen) Verbindung von Stoffen ist aber ein Gemenge oder Gemisch von verschiedenen Körpern nicht zu verwechseln, bei welchen man die einzelnen Bestandtheile meist mit bloßem Auge erkennen kann, von denen jeder seine besonderen Eigenschaften beibehalten hat, z. B. beim Granit.

Von den unzählig vielen zusammengesetzten Körpern sollen hier nur Luft und Wasser näher in Betracht gezogen werden.

Von der Luft.

(2. u. 3. Kl.) 1) Die Luft ist ein feiner, flüssiger, durchsichtiger, schwerer und elastischer Körper, welcher die ganze Erde bis zu einer gewissen Höhe umgibt. Die unsere Erde umgebende Luft heißt Atmosphäre, deren unterster Theil Dunstkreis genannt wird, weil er mit Dünsten angefüllt ist. Die Luft reicht nicht bis zu den Sternen hinauf, sondern bis zu einer Höhe von ungefähr 10—12 Meilen.

Wie viele Grundstoffe kennt man jetzt? Welche Stoffe gehören zu den Grundstoffen? 3) Was geschieht, wenn sich zwei oder mehrere einfache Stoffe innig mit einander verbinden?

1) Was ist die Luft? Was nennt man Athmosphäre? was Dunstkreis? Wie hoch reicht die Luft?

Anmerk. Die Luft ist in der Nähe für das Auge nicht wahrnehmbar, wohl aber in der Ferne, wo sie blau erscheint. Von ihrem Dasein können wir uns besonders durch das Gefühl überzeugen, z. B. wenn wir die Hand schnell hin und her bewegen.

2) Da die Luft, wie alle Körper, Schwere hat (sie ist 770mal leichter, als das Wasser), so äußert sie auch auf andere Körper einen Druck. Von der Schwere der Luft kommt es, daß die untere Luft dichter ist, als die obere, weil diese auf die untere drückt. Befinden wir uns auf sehr hohen Bergen, so bemerken wir stets, daß es da kälter ist, als in den niederen Gegenden, weil die dünnere Luft auf den Bergen nicht so viel Wärme aufnehmen kann, als die untere dichtere. Dagegen wird das Wasser in höheren Luftschichten leichter zum Sieden gebracht, als in untern. In noch bedeutenderen Höhen können die Menschen kaum mehr athmen; das Blut dringt durch die dünnern Stellen der Haut. Die Vögel können dort nicht mehr fliegen.

Anmerk. Die Luft drückt nicht blos nach unten, sie drückt auch nach oben und nach den Seiten. Den Druck der Luft hat man vorzüglich durch ein Instrument kennen gelernt, welches Luftpumpe heißt und von Otto v. Guerike, Bürgermeister zu Magdeburg, 1650 erfunden wurde. — Die Luftpumpe besteht aus einer walzenförmigen, senkrecht stehenden Röhre; mit derselben steht eine wagrechte, engere in Verbindung, welche in ein senkrechtes Gestell ausläuft; an diesem ist ein metallener Teller angebracht, auf welchem eine Glasglocke steht, deren glattgeschliffener Rand noch mit Talg bestrichen wird, so daß die äußere Luft abgeschlossen ist. In der senkrechten weitern Röhre, Stiefel genannt, befindet sich ein luftdichtschließender Kolben, welcher durchbohrt und mit einem sich nach oben öffnenden Ventil (Klappe) versehen ist; am Boden des Stiefels ist ein gleiches angebracht. Zieht man nun den Kolben aufwärts, so dehnt sich die Luft in dem hiedurch größer gewordenen Raume aus; sie wird, da die äußere Luft nicht einströmen kann, verdünnt. Drückt man den Kolben abwärts, so schließt sich das Bodenventil, und die Luft im Stiefel kann nicht zurück in die Seitenröhre und Glasglocke dringen; dagegen strömt sie durch die Oeffnung des Kolbens in's Freie. (Statt der Ventile ist auch oft ein doppelt durchbohrter Hahn angebracht.) Durch oftmaliges Wiederholen dieses Verfahrens wird immer mehr Luft ausgepumpt, so daß zuletzt ein luftleerer Raum entsteht. Die äußere Luft drückt nun mit großer Gewalt auf die Glasglocke, die eher zerbricht, als daß sie abgenommen werden kann.

Versuche mit der Luftpumpe. Zwei metallene hohle Halbkugeln, deren Ränder genau auf einander passen, werden, sobald die in ihnen befindliche Luft ausgepumpt ist, durch den Druck der äußern Luft so fest zusammengehalten, daß eine bedeutende Kraft erforderlich ist, um sie von einander zu trennen; läßt man aber Luft einströmen, so fallen sie von selbst auseinander. — Eine Blase, auf die eine Oeffnung eines Cylinders gespannt, zersprengt mit starkem Knall, wenn man Luft aus dem Cylinder gepumpt hat. — Im luftleeren Raume unter der Glasglocke der Luftpumpe sterben Thiere allmählich; Lichter erlöschen; sonst tönende Körper geben keinen Ton; Vögel können nicht fliegen, Fische nicht untertauchen; ungleichschwere Körper, z. B. eine Flaumfeder und ein Stück Blei, fallen mit gleicher Geschwindigkeit; eine

---

2) Woher kommt es, daß in der Höhe die Luft dünner ist, als in der Tiefe? Welche merkwürdigen Erscheinungen bieten sich dar, wenn wir uns in höheren Luftschichten befinden? Wozu dient die Luftpumpe? Welche Versuche wurden mit ihr gemacht?

Spritze zieht kein Wasser; lauwarmes Wasser fängt an zu sieden; Pflanzen werden welk; zusammengeschrumpfte Aepfel werden rund und glatt.

Auf dem Drucke der atmosphärischen Luft beruhen noch folgende Erscheinungen:

Ein Medizingläschen, dem man durch den Mund Luft entzieht, bleibt an demselben hängen, wenn man dessen Rand fest aufsetzt, so daß nicht wieder Luft einströmen kann. — Aus einem vollen Fasse fließt zum Hahne nichts heraus, wenn das Spundloch geschlossen ist, weil der Luftdruck nach oben die Flüssigkeit zurückhält. Wird das Spundloch geöffnet, so hebt der Druck von oben den Druck von unten auf, und sie fließt aus. — Dieselbe Erscheinung bewirkt der Luftdruck beim Stechheber, einem nach oben und unten engen und offenen, in der Mitte erweiterten Gefäße. Der Saugheber ist eine zweischenklige Röhre, gewöhnlich aus Blech. Bringt man die Mündung des kürzeren Theils in eine Flüssigkeit und saugt an der Mündung des längeren die Luft aus dem Heber, so dringt die Flüssigkeit in Folge des Druckes der äußeren Luft nach und fließt so lange aus, bis eine von den Oeffnungen der Röhre höher steht, als die Oberfläche der Flüssigkeit. — Die bekannte Wasserspritze der Kinder wird gefüllt, indem man sie in's Wasser hält und den Stöpsel zurückzieht. Das Wasser, auf welches die atmosphärische Luft drückt, dringt in den luftverdünnten Raum der Spritze. — Die Saugpumpe, welche ihre Anwendung bei den Pumpbrunnen findet, besteht aus zwei mit einander verbundenen Röhren, von denen die untere, engere Saugröhre heißt; an der oberen befindet sich eine querstehende Ausflußröhre. Da, wo die Saugröhre mit der Hauptröhre verbunden ist, befindet sich ein nach oben öffnendes, nach unten schließendes Ventil; ein gleiches hat auch der durchbohrte Kolben, welcher in der Röhre auf und ab bewegt wird und luftdicht schließt. Befindet sich die Saugröhre in Wasser oder einer andern Flüssigkeit und zieht man den Kolben empor, so wird die Luft im untern Raume verdünnt, und das Wasser dringt in die Röhre, indem das Ventil gehoben wird. Es kann aber nicht wieder zurückfließen, wenn der Kolben abwärts bewegt wird, da durch den Druck des Wassers sich das Ventil schließt; dagegen öffnet das Wasser das Kolbenventil und dringt in den Raum über dem Kolben, von wo aus dasselbe durch abermaliges Emporziehen des Kolbens zur Ausflußröhre gelangt.

Man hat den Druck, welchen die atmosphärische Luft auf die Gesammtoberfläche des menschlichen Körpers im gewöhnlichen Zustande hervorbringt, auf mehr, als 300 Ctr. berechnet. Wir fühlen aber deßhalb nichts von diesem Drucke, weil in unserem Körper sich auch Luft befindet, wodurch das Gleichgewicht hergestellt und also der äußere Druck aufgehoben wird.

3) Die Luft ist ungemein elastisch. Wenn man z. B. mit einem Finger auf eine ganz mit Luft angefüllte Blase drückt, so entsteht eine Vertiefung; sobald aber der Druck nachläßt, verschwindet dieselbe wieder. Je stärker man die Luft zusammendrückt, mit desto größerer Kraft sucht sie sich wieder auszudehnen.

Anmerk. Auf der Elasticität oder dem Drucke der zusammengepreßten Luft beruhen die Wirkungen verschiedener Werkzeuge; dazu gehören:

Der Heronsball. Er besteht aus einem Fläschchen, das zum Theil mit einer Flüssigkeit gefüllt ist. Durch den Pfropfen, welcher luftdicht schließen muß, reicht eine enge Röhre fast bis auf den Boden des Gefäßes. Durch Einblasen von Luft wird die im Fläschchen ober der Flüssigkeit befindliche Luft verdichtet; dieselbe sucht sich

---

Welche Erscheinungen beruhen noch auf dem Druck der atmosphärischen Luft? 3) Warum nennen wir die Luft elastisch? Welche Wirkungen beruhen auf ihrer Elasticität?

auszudehnen und drückt darum auf die Flüssigkeit, welche durch die Röhre in einem Strahle ausspritzt, sobald die Oeffnung frei ist.

Die Druckpumpe findet ihre häufigste Anwendung bei der Feuerspritze. Diese besteht aus einem Wasserkasten, einem in dessen Mitte befindlichen starken Behälter, Windkessel genannt, in welchem das Spritzenrohr fast bis auf den Boden reicht. Rechts und links vom Windkessel sind zwei metallene Saugpumpen angebracht. Dieselben stehen einerseits mit dem Wasserkasten, andererseits mit dem Windkessel durch Ventile in Verbindung. Die Kolben in den beiden Pumpen sind nicht durchbohrt; deren Stangen sind durch eine Hebelstange verbunden, an deren Enden die Leute arbeiten. Wird der Kolben des einen Cylinders emporgehoben, so dringt Wasser aus dem Wasserkasten in die Saugpumpe und von da durch Herabdrücken des Kolbens in den Windkessel, aus welchem es nicht zurückfließen kann, weil sich das an demselben angebrachte Ventil schließt. Je mehr Wasser in den Windkessel gelangt, desto stärker wird die darin befindliche Luft zusammengepreßt. Diese drückt mit großer Kraft auf das Wasser, so daß dasselbe, sobald der Hahn an der Spritzröhre geöffnet ist, in einem starken und langen Strahle ausdringt. Durch das fortwährende Nachpumpen von Wasser durch die Spritzenmannschaft wird ein ununterbrochener Wasserstrahl unterhalten.

4) Um die Veränderungen des Luftdruckes deutlicher wahrzunehmen, hat man den Luftdruckmesser oder das Barometer erfunden.

Anmerk. Das Barometer besteht aus einer engen, etwa 32 Zoll langen Glasröhre, die oben zugeschmolzen, unten gekrümmt, zu einer Kugel erweitert und offen ist. Die Röhre ist bis zu einer gewissen Höhe mit Quecksilber angefüllt, das nicht ausläuft, obwohl die Röhre unten eine Oeffnung hat, sondern etwa 28 Zoll hoch steht, da die Luft auf dasselbe drückt. Der Raum zwischen dem oberen Ende der Röhre und der Quecksilbersäule ist luftleer. Diese Röhre ist an ein Brettchen befestigt, woran oben (vom 27. bis zum 29. Zoll) eine Eintheilung in Grade oder Linien angebracht ist, um das Steigen und Fallen des Quecksilbers besser beobachten zu können. — Das Barometer dient als sogenanntes Wetterglas. Ist nämlich die Luft rein, so besitzt sie die stärkste Elastizität und übt den größten Druck auf das Quecksilber aus: dieses steigt. Ist aber die Luft mit Dünsten angefüllt, so ist ihre Elasticität und folglich ihr Druck geringer: die Quecksilbersäule fällt. Das Steigen derselben deutet auf schönes, das Fallen auf schlechtes Wetter, — doch nicht immer mit Sicherheit. — Man bedient sich des Barometers auch zu Höhenmessungen, da mit zunehmender Höhe der Lufdruck abnimmt und in Folge dessen die Quecksilbersäule immer mehr sinkt, und zwar bei ungefähr 70 Fuß Höhe um eine Linie. Es müssen jedoch noch andere Umstände in Betracht gezogen werden, wenn man die Höhe richtig bestimmen will.

5) Wird das Gleichgewicht der Luft in der Athmosphäre aufgehoben, was durch Wärme, Kälte oder andere Ursachen, die uns oft unbekannt bleiben, geschieht, so strömt die dichtere Luft in die dünnere, und eine solche Bewegung der Luft heißt Wind.

Anmerk. Die Winde werden nach den verschiedenen Gegenden, woher sie wehen, in Ost-, Süd-, West- und Nordwinde eingetheilt. Wenn die Winde aus einer Zwischengegend kommen, heißen sie: Südost-, Nordost-, Südwest- und

---

4) Was ist das Barometer, und wozu dient es? 5) Was ist der Wind? Wie entsteht er? Wie theilt man die Winde ein, rücksichtlich der Gegend, aus der sie kommen? Wie bezüglich ihrer Stärke?

Nordwestwinde. — In Hinsicht der Stärke und Schnelligkeit theilt man die Winde ein: 1) in gewöhnliche Winde, welche keinen Schaden anrichten, sondern nothwendig und nützlich sind; 2) in Sturmwinde, welche mit furchtbarem Gebrause daherstürzen und wegen ihrer Stärke und Schnelligkeit alle Gegenstände heftig erschüttern; 3) in Orkane, welche so heftig daherstürmen, daß sie Bäume entwurzeln, Dächer abdecken und selbst Gebäude niederreißen, und 4) Wirbelwinde, welche entstehen, wenn zwei entgegengesetzte Winde zusammenstoßen und Alles, was ihnen entgegen kommt, im Kreise herumdrehen. An den Meeresküsten herrschen regelmäßig Land- und Seewinde. Nach Sonnenaufgang geht der Wind vom Meere nach dem Lande, weil letzteres von der Sonne viel schneller erwärmt wird, als das Wasser, so daß die über dem Lande aufsteigende warme Luft durch Luftströme vom Wasser her ersetzt wird. Nach Sonnenuntergang verhält es sich umgekehrt. Das Land erkaltet schneller, als das Wasser, und nun gehen Luftströme von da nach dem Wasser. — Der Nutzen der Winde ist groß. Sie reinigen die Luft von schädlichen Dünsten; sie vermindern die Hitze und Kälte; sie treiben die Wolken über die Länder und befördern dadurch den Regen; sie bewegen das Meerwasser, daß es nicht faul werde; sie treiben Mühlen und Schiffe ꝛc. Sie richten aber auch zuweilen großen Schaden an.

(3. Kl.) 6) Die Luft kann auch in eine zitternde (schwingende) Bewegung gesetzt werden; z. B. durch Glockengeläute, durch die Stimmen der Menschen und Thiere, durch Schießen, durch Peitschenschläge u s w., und dadurch entsteht ein Schall. Alle elastischen Körper können durch Erschütterung in eine schwingende Bewegung gesetzt werden, wodurch ein Schall entsteht, der durch die Luft unseren Ohren mitgetheilt wird.

Anmerk. Dies geschieht nämlich so: Ein solcher erschütterter Körper theilt seine Schwingungen der ihn umgebenden Luft mit. Diese pflanzt sie fort eben so, wie die Wellen in einem Teiche, in dessen Mitte man einen Stein geworfen hat, sich bis ans Ufer fortpflanzen. Schlagen dann solche feine Luftwellen an das Trommelfell unseres Ohres an, so haben wir das Gefühl, das wir Schall nennen. Je nachdem nun die Wellen stärker oder schwächer, schneller oder langsamer sind, vernehmen wir einen starken oder schwachen Schall. Wird ein Schall durch regelmäßige Schwingungen eines Körpers hervorgebracht, so heißt man ihn Ton oder Klang, z. B. bei den musikalischen Instrumenten, Glocken. Besteht aber ein Schall aus unregelmäßigen Schwingungen, so heißt er Geräusch, z. B. das Rasseln, Rauschen, Klirren. — Diese zitternde Bewegung können wir an manchen Körpern mit unsern Augen wahrnehmen. Wenn man die starke Saite einer Violin (die G-Saite) durch Anreißen zum Tönen bringt, so sieht man ganz deutlich, daß sich die Saite regelmäßig hin und her bewegt. So lange die Bewegung fortdauert, dauert auch das Tönen fort. Bei einer dünnen Saite können wir diese Schwingungen nicht sehen. Streut man auf eine Glocke feinen Sand, so ist derselbe so lange, als die Glocke tönt, in Bewegung, ein Beweis, daß die Glocke selbst in einer solchen schwingenden Bewegung ist. Selbst das Wasser und andere Flüssigkeiten schallen. Man hört das Läuten einer Glocke auch im Wasser.

7) Wenn der Schall an feste Körper anschlägt und von denselben so zurückgeworfen wird, daß man ihn bald darauf noch einmal hört, so

---

Was ist ein Orkan? Was ist ein Wirbelwind? Wo und wann findet die regelmäßige Abwechslung zwischen Land- und Seewinden statt? Welchen Nutzen haben die Winde? 6) Wie entsteht der Schall? Welcher Unterschied ist zwischen Ton und Geräusch? 7) Was versteht man unter Echo, und wie entsteht es?

nennt man dies Echo oder Widerhall. Wird der Schall von mehreren festen Körpern zurückgeworfen, so entsteht ein mehrfaches Echo. Gibt das Echo blos die letzte Silbe deutlich zurück, so ist es ein einsilbiges; hört man aber mehrere Silben genau, so ist es ein mehrsilbiges Echo.

Anmerk. Der Schall pflanzt sich viel langsamer fort, als das Licht. Sieht man in der Entfernung eine Kanone losbrennen, so hört man den Donner später, als man den Blitz gesehen hat. Sieht man in der Entfernung Jemanden Holz spalten, so scheint es, als entstünde der Schlag erst dann, wenn das Beil wieder in die Höhe gehoben wird. Man hat berechnet, daß sich der Schall in einer Sekunde durch einen Raum von 1040 Fuß bewegt; daher kann man die Entfernung eines Gewitters berechnen. Wenn das Gewitter über uns steht, so erfolgen Blitz und Schlag fast gleichzeitig. Da wir nun den Blitz augenblicklich sehen, selbst wenn das Gewitter weit entfernt ist, so dürfen wir nur zählen, wie viele Sekunden zwischen dem Blitze und Donner verstreichen; eben so viele 1000 Fuß ist das Gewitter von uns entfernt. Man zählt gewöhnlich die Pulsschläge; 12 Pulsschläge, die man zwischen dem Blitze und Donner zählt, deuten an, daß dieses Gewitter 12,000 Fuß oder eine halbe Meile entfernt ist. Bei großer Kälte hört man den Schall bedeutend weiter und stärker, als bei warmer oder feuchter Witterung. In der Richtung der Luftströmung oder des Windes verbreitet sich der Schall ebenfalls stärker und weiter.

8) Man kann durch künstliche Mittel einen Schall auch ungewöhnlich weit und stark hörbar machen, indem man ihn in die Mündung eines langen, anfangs engen, dann allmählich sich erweiternden Rohres dringen läßt, welches Sprachrohr heißt.

Anmerk. Man bedient sich des Sprachrohres z. B. auf Kirchthürmen. — Schwerhörige bedienen sich eines kurzen, trichterförmigen Rohres, das man Höhrrohr nennt, dessen enge Mündung sie beim Sprechen eines Anderen ans Ohr halten. In beiden Fällen wird der Schall gehindert, sich sogleich frei in der Luft zu zerstreuen, und er wirkt daher mit größerer Stärke auf das Ohr.

(2. u. 3. Kl.) 9) Die uns umgebende Luft (atmosphärische Luft) ist zusammengesetzt aus zwei feinen, leichten Luftarten oder Gasen, nämlich aus Sauerstoff und Stickstoff; es sind in derselben etwa $^4/_5$ Stickstoff mit $^1/_5$ Sauerstoff gemischt. Der Sauerstoff wird auch Lebensluft genannt, weil ohne denselben die Luft zum Athmen gar nicht tauglich wäre; es könnte ohne sie kein Mensch und kein Thier leben und kein Feuer brennen.

Anmerk. Das Verbrennen selbst ist nichts anderes, als eine rasche Verbindung des Sauerstoffs mit dem verbrennlichen Körper, wobei sich Licht und starke Wärme entwickelt. Darum sucht man, um ein lebhaftes Feuer zu unterhalten, recht viel Sauerstoff (durch Zufluß von reiner Luft) herbeizuführen, z. B. mittelst des Blasebalgs. Der Sauerstoff verbindet sich aber auch häufig mit Körpern, wobei keine Feuer-

---

Warum hört man den Donner später, als man den Blitz sieht? Wie kann man die Entfernung eines Gewitters bemessen? Was ist ein Sprachrohr? 9) Woraus ist die atmosphärische Luft zusammengesetzt? Wie ist die Mischung derselben? Warum heißt der Sauerstoff auch Lebensluft? Welche Veränderungen an und mit den Körpern bewirkt die Verbindung derselben mit Sauerstoff?

erscheinung vor sich geht. Das Rosten des Eisens, der Grünspan am Kupfer, die Gährung, die Fäulniß, das Vermodern ꝛc. entsteht durch die Vereinigung des Sauerstoffs mit den Körpern. — Manche Körper geben, mit Sauerstoff verbunden, gewisse Körper, welche einen sauren Geschmack haben und darum Säuren heißen, wie z. B. die Kohlensäure, Essigsäure, Citronensäure, Schwefelsäure. — Der Sauerstoff ist außerordentlich verbreitet. Thiere, Pflanzen und Mineralien, das Wasser, wie die Luft, bestehen zum Theile aus diesem Stoffe. Er entwickelt sich aus den grünen Pflanzentheilen unter Einwirkung des Sonnenlichts.

10) Der Stickstoff dagegen ist eine Luftart, worin kein Mensch und kein Thier leben, und auch kein Feuer brennen kann. Dieses erlischt in derselben, und Menschen und Thiere ersticken; eben deßwegen wird diese Luftart Stickluft oder Stickgas genannt. In Verbindung mit Sauerstoff ist er nicht schädlich; denn beim Athmen und Schlucken kommen beständig große Mengen desselben in Lunge und Magen. Er macht einen Hauptbestandtheil der Thierkörper aus und kommt auch in mineralischen und Pflanzenstoffen vor. Er entwickelt sich bei der Verwesung.

Anmerk. Die oben bezeichnete Mischung dieser beiden Gasarten ist eine sehr weise Einrichtung Gottes; denn in der reinen Lebensluft würde unsere Lebenskraft zu schnell verzehrt, und Alles würde zu schnell verbrennen; in der andern Luftart müßten wir ersticken. Nur die mit Sauerstoffund Stickstoff gehörig gemischte Luft ist zum Athmen tauglich. — Statt des Sauerstoffes aber athmen Menschen und Thiere eine andere Luftart, nämlich Kohlensäure, aus, die ebensowenig, wie der reine Stickstoff, zum Einathmen taugt. Daher wird die Luft durch das Beisammensein vieler Menschen in einem Zimmer, namentlich durch das Zusammenschlafen mehrerer Menschen sehr verdorben, und es ist daher nothwendig, daß die Fenster in den Wohn- und Schlafzimmern, in Schulen ꝛc. täglich eine Zeit lang geöffnet werden, damit immer neue Lebensluft zuströmen könne. — Alle Pflanzen athmen durch die Blätter bei Tag Sauerstoff aus und Kohlensäure und Wasserdampf ein, und umgekehrt bei der Nacht Kohlensäure aus und Sauerstoff ein. Daher ist der Aufenthalt in Wäldern und Gebüschen während des Tages, besonders an langen Sommertagen, so wohlthuend, während es schädlich ist, viele Pflanzen, besonders stark duftende Blumen, während der Nacht in Schlafzimmern zu haben. — Die Luft wird auch unrein durch mancherlei Ausdünstungen und durch Verflüchtigung verschiedener Körper. Unreine Luft ist aber immer der Gesundheit schädlich; daher ist auch die Entfernung stark ausdünstender Dinge sehr rathsam. In der Natur wird die Luft gereinigt durch die Pflanzen, welche im Sonnenscheine die reinste Luft ausdünsten; durch die Winde, durch den Blitz, der die unreinen Dünste verzehrt, durch Thau, Regen und Schnee, wodurch die Unreinigkeiten niedergeschlagen werden.

(3. Kl.) 11) Es gibt noch einige andere Gase, nämlich Wasserstoffgas, Kohlensäure und Chlorgas. Das Wasserstoffgas heißt auch brennbare Luft, weil es in Verbindung mit der atmosphärischen Luft

---

10) Woher hat der Stickstoff seinen Namen? Warum ist die Mischung von Sauerstoff und Stickstoff so nützlich? Wodurch wird die zum Athmen taugliche Luft verdorben? Wie hat man für reine Luft in dem Zimmer zu sorgen? Wodurch geschieht die Reinigung der Luft im Freien? 11) Was für Gasarten gibt es nebst dem Sauer- und Stickstoff noch? Wo finden sich diese vor?

sich leicht entzündet. Aus Sümpfen und Moräften und auf Kirchhöfen entwickelt sich diese Luftart und wird deßhalb auch Sumpfluft genannt. — Die Kohlensäure (eine Verbindung von Sauerstoff und Kohle) oder fixe Luft ist, obwohl nicht zum Athmen tauglich, doch, mit Wasser und geistigen Getränken verbunden, oft sehr gesund. In Verbindung mit dem Wasser bildet sie Gesundbrunnen. Die Kohlensäure entwickelt sich besonders in unterirdischen Höhlen, in Gruben, wo kein Luftzug stattfindet, durch Gährung des Bieres und Weines, bei Fäulniß zc. zc. — Das Chlor, welches besonders im Kochsalz enthalten ist, ist ein grünes Gas und wirkt, wenn es rein und in Menge eingeathmet wird, tödtlich. Es zerstört Pflanzenfarben und üble Gerüche und dient daher zum Bleichen und als Luftreinigungsmittel.

Anmerk. Das Wasserstoffgas wird zu den Gasbeleuchtungen gebraucht, und wegen seiner Leichtigkeit (es ist 14mal leichter, als die atmosphärische Luft, und schwimmt daher auch über derselben) wendet man es auch zur Füllung der Luftballone an. Diese Luftart wird, namentlich in Verbindung mit Phosphor, auch die Ursache von Irrlichtern und andern leuchtenden Erscheinungen. — Die Kohlensäure ist schwerer als atmosphärische Luft und befindet sich daher am Boden. Man muß deßhalb vorsichtig sein, wenn man in lang verschlossene Keller hinabsteigen will; gewöhnlich läßt man vorher ein brennendes Licht hinunter, um an dem Verlöschen desselben zu erkennen, ob fixe Luft da ist. — Das Chloroform, welches gebraucht wird, um den Kranken auf kurze Zeit in einen bewußtlosen Zustand zu versetzen, wird aus Chlorkalk (Chlor mit Kalk verbunden) und Spiritus bereitet. Das Chlor ist $2\frac{1}{2}$mal so schwer, als die atmosphärische Luft.

(2. u. 3. Kl.) Das Wasser.

1) Das Wasser ist ein flüssiger Körper, der in seinem reinen Zustande ohne Farbe, Geruch und Geschmack ist. Es ist meist auch Hauptbestandtheil der übrigen Körper.

Anmerk. Es ist flüssig, denn es nimmt die Gestalt eines jeden Gefäßes an; es ist durchsichtig, denn wir können durch dasselbe sehen; es ist schwer, denn es wird von der Erde angezogen und hat auch sein eigenthümliches Gewicht; es ist elastisch, daher prallen schräg darauf geworfene Steine, oder darauf geschossene Kugeln leicht wieder von demselben ab.

2) Das Wasser ist eben so wenig, als die atmosphärische Luft, ein einfacher Körper; denn es besteht aus Sauerstoffgas und Wasserstoffgas. — Spritzt man nicht zu viel Wasser in ein Feuer, so brennt dieses lebhafter und entwickelt mehr Wärme. Es verbindet sich nämlich der Sauerstoff des Wassers mit der Kohle, und der Wasserstoff wird frei, welcher sich dann entzündet. — Die Kälte verursacht, daß das Wasser zu Eis wird; die Wärme aber, daß sich ein Theil des Wassers in Dünste und Dämpfe auflöst.

Wozu dienen sie? Wie kann man sich vor ihrem nachtheiligen Einfluß bewahren?
1) Was ist das Wasser? 2) Woraus besteht es?

3) Das Wasser findet man nirgends ganz rein, sondern es ist mit fremdartigen Stoffen vermischt, wodurch es Farbe, Geschmack, Geruch und noch andere Eigenschaften erhält. Man unterscheidet verschiedene Arten von natürlichem Wasser, als:

a) Luftwasser, d. i. solches Wasser, welches aus aus der Luft in Gestalt des Regens, Thaues oder Schnee's herabkommt;

b) Erdwasser, welches sich im Erdboden sammelt, in unzähligen Adern denselben durchläuft, und als Quellen aus denselben zum Vorscheine kommt. Die hohen Gebirge sind die Wassermagazine für die Erde;

c) Meerwasser; dieses unterscheidet sich dadurch von Luft- und Erdwasser, daß es salzig ist und einen ekelhaften bittern Geschmack hat. Wegen seines Salzgehaltes fault das Meerwasser nicht und ist es schwerer, als das Flußwasser.

4) Da das Wasser in der Erde über schwefelige, salzige und andere Stoffe hinfließt, so nimmt es nicht selten solche Theile in sich auf. Daher gibt es Sauer-, Bitter-, Schwefelwasser u. s. w., welche mineralische Wasser genannt und zu Bädern und als Gesundbrunnen benützt werden.

Anmerk. Ein Körper, der leichter oder ebenso schwer ist, als die Menge Wasser, die er aus der Stelle treibt, schwimmt auf demselben; ist er aber schwerer, so sinkt er unter. Zuweilen sinkt auch ein leichterer Körper mit der Zeit unter, weil nach und nach Wasser in seine Zwischenräume dringt, und ihn dadurch schwerer macht. Der menschliche Körper ist nur um ein Geringes schwerer, als eine eben so große Menge Wasser; daher sinkt er auch unter, wenn er nicht durch Bewegung seiner Hände sich schwimmend erhält.

5) In Gefäßen, die mit einander verbunden sind, wenn auch das eine Gefäß weiter ist, als das andere, stehen Flüssigkeiten stets gleich hoch. Das bemerken wir bei Gießkannen und ähnlichen Werkzeugen; darauf beruht auch die Einrichtung der Springbrunnen und der artesischen Brunnen.

6) Das Wasser dringt mehr oder weniger in die Körper ein, und die Erfahrung lehrt, daß alle Körper durch die Feuchtigkeit ausgedehnt werden; daher verquillen bei feuchter Witterung Thüren und Fenster, und gehen härter auf, als bei trockener Witterung. Darmsaiten verstimmen sich; Stricke und seidene Schnüre verkürzen sich und werden dicker. — Das Wasser löset auch manche Körper auf; z. B. Salz, Zucker rc.

(1., 2. u. 3. Kl.) 7) Aus dem Meere und vom Lande steigen beständig eine Menge wässeriger Dünste auf; diese sammeln sich in der obern

---

3) Ist das natürliche Wasser ganz rein? Was für Arten von natürlichem Wasser unterscheidet man? 4) Was versteht man unter Mineralwasser? 6) Welches sind die vornehmsten Wirkungen des Wassers? 7) Welchen Kreislauf macht das Wasser beständig?

Luft, bilden Wolken und fallen als Regen, Schnee oder Hagel wieder herab. Dieses Wasser dringt in die Erde, sammelt sich da in Adern und kommt aus derselben hervor. Die meisten Quellen entspringen aus Bergen und Höhen, oft auch aus Ebenen, werden zu Bächen, Flüssen und Strömen, und eilen dem Meere zu. So ist ein unaufhörlicher Kreislauf des Wassers auf der Erde.

8) Das Wasser ist uns ganz unentbehrlich. Es dient nicht bloß zur Nahrung der Pflanzen, sondern auch zur Erquickung der Menschen und Thiere; denn das natürlichste und gesündeste Getränk ist reines frisches Quellwasser; auch ist es das beste Reinigungsmittel der Haut und wirket als Bad sehr wohlthätig auf die Gesundheit. Es dient zum Kochen, Waschen, Bleichen, Bierbrauen, Erweichen, Auflösen und Vermischen mancher Körper, sowie auch zum Löschen des Feuers und bei verschiedenen anderen Geschäften; es treibt Mühlen und bewegt andere Maschinen, trägt Floße und Schiffe, und als Dampf wird es noch ganz besonders zur Bewegung großer Maschinen angewendet. Davon später noch mehr.

Die unwägbaren Stoffe.

Von der Wärme.

(2. u. 3. Kl.) 1) Die Wärme ist eine feine, unwägbare Materie, deren eigentliches Wesen wir nicht kennen. Wir wissen nur, wodurch sie entsteht und wie sie wirkt.

2) Die Wärme wird erregt:

a) Durch starkes Reiben. Wenn man einen metallenen Knopf auf Holz, Tuch oder Leder stark reibt, so wird er warm. Wagenräder werden durch Reibung nach und nach so heiß, daß sie in Brand gerathen, wenn man sie nicht zur Verhinderung der Reibung öfters einschmiert. Metallbohrer und Sägen werden durch langen unausgesetzten Gebrauch ganz heiß. Es muß also in diesen Körpern Wärmestoff enthalten sein, welcher durch Reibung unserem Gefühle bemerkbar wird und oft als Feuer hervorkommt. Mühlsteine können einen Brand verursachen, wenn sie kein Getreide mehr zu mahlen haben und sich an einander reiben; auch das Feuermachen mit Stahl und Stein ist nichts anderes, als eine durch schnelles Reiben erzeugte Wärme. An den Köpfchen der Reibzündhölzchen befindet sich eine Masse aus Schwefel, arabischem Gummi, Salpeter und Phosphor. Durch das Streichen wird der

---

8) Was nützt das Wasser.?
1) Was ist Wärme? 2) Wodurch wird Wärme erregt?

Phosphor von der Gummihülle befreit, erwärmt und entzündet, da er schon bei geringer Wärme zu brennen anfängt.

b) Durch Schlagen und Pressen. Der Schmied macht Eisen durch langes Hämmern ganz heiß. Der Zündstoff in den Zündhütchen wird durch den Schlag erwärmt und explodirt.

c) Durch Sonnenstrahlen — welche die Hauptquelle aller Wärme auf unserer Erde sind. Je dichter und ungeschwächter, und je weniger schief sie auffallen, desto stärker erwärmen sie.

d) Durch Auflösung, Gährung, Fäulniß, Verwitterung ꝛc. Gießt man auf ein Stückchen gebrannten Kalk ein wenig Wasser, so erhitzt er sich. Nasses Heu, Stroh ꝛc., welches fest auf einander gelegt ist, erhitzt sich so sehr, daß es sich von selbst entzündet; so erwärmen sich auch Malz, Mehl, Grütze, Hanf, Flachs ꝛc., wenn diese Dinge, in feuchtem Zustande, den Luftzug entbehren und nicht gewendet werden. Durch Verbindung von Stoffen in den Körpern der Menschen und Thiere entsteht die Körperwärme derselben.

e) Durch Mittheilung. Brennende Gegenstände erwärmen nicht blos die in ihrer Nähe befindlichen Dinge, sondern zünden sie oft auch an.

(3. Kl.) Anmerk. Die freie Wärme eines Körpers verbreitet sich gleichförmig nach allen Seiten. Sie strömt, wenn zwei Körper von ungleicher Wärme in Verbindung oder Berührung kommen, so lange von dem stärker erwärmten in den minder warmen Körper, bis beide gleich stark erwärmt sind. Daher macht das Feuer im Ofen das Zimmer warm, weil der Ofen seine Wärme der kälteren Luft mittheilt; daß aber das Zimmer nicht warm bleibt, rührt daher, weil die Luft ihre Wärme den kalten Wänden abgibt und diese sie weiter leiten. Oeffnen wir im Winter die Fenster eines geheizten Zimmers, so strömt die kalte Luft ein und die erwärmte (über der kalten) aus, und es wird so kalt, wie die äußere Luft. Stecken wir unsere Hand in kaltes Wasser oder in Schnee, so fühlen wir, daß derselben Wärme entzogen wird, sie wird allmählich kalt. Wird aber unserm Körper von einem andern Körper Wärmestoff mitgetheilt, so bezeichnen wir diese Empfindung mit dem Worte „warm". Ein bestimmter Grad von Wärme heißt Temperatur. Einen hohen Grad von Wärme nennt man Hitze. Mangel an erregter Wärme ist Kälte.

(2. u. 3. Kl.) 3) Manche Körper lassen den Wärmestoff leicht durch ihre Materie dringen und heißen daher gute Wärmeleiter, z. B. Metalle, Steine, Glas; andere halten den Wärmestoff fester in sich und leiten ihn nicht so leicht fort; diese heißen schlechte Wärmeleiter, z. B. Tuch, Wolle, Pelzwerk, Stroh, Holz ꝛc.

Anmerk. Daher wird ein eiserner Ofen schneller warm, aber auch leichter kalt, als ein thönerner; daher versieht man Ofenschieber und andere eiserne Geräthe, die in's Feuer gesteckt werden, mit hölzernen Handgriffen; daher bindet man den Winter über zarte Obstbäume, Brunnen ꝛc. mit Stroh ein.

---

3) Was nennt man gute — was schlechte Wärmeleiter?

4) Wenn ein Körper stark erwärmt ist, so leuchtet er zugleich, und zwar entweder durch Glühen, oder durch eine Flamme; er erscheint im Feuer oder brennt.

Anmerk. Zum Brennen des Feuers gehört Luft und zwar Sauerstoff. Will man daher Feuer löschen, so muß man nur schnell den Zutritt der Luft verhindern; deßhalb bedecken wir brennende Schlöte mit nassen Säcken, verstopfen die Oeffnungen eines Kellers, in welchem es brennt, mit Mist. So geht auch das Feuer im Ofen aus, wenn dieser keinen Zug hat. Wird aber der Luftstrom (der Zug) vermehrt, so wird auch das Feuer befördert; glühende Kohlen brennen stärker, wenn man dagegen bläst; daher die Wirkungen des Blasebalges in einer Schmiede, des Windes bei einer Feuersbrunst. — Wenn man einen brennenden Körper mit einem andern zudeckt, besonders ihn mit Wasser begießt, so erlischt er. Fett und Oel lassen sich aber nicht mit Wasser löschen, denn das Wasser fällt wegen seiner größeren Schwere nieder.

5) Die Wärme dehnt alle Körper aus, die Kälte zieht sie zusammen. Die Luft in einer zugebundenen schlaffen Schweinsblase dehnt sich und in Folge dessen die Blase aus, wenn man diese an einen warmen Ofen bringt. Brodteig geht beim Backen in die Höhe; getrocknetes Obst wird beim Kochen oder Braten größer und glatter. Die erwärmte Luft wird in Folge ihrer Ausdehnung dünner und darum leichter und steigt in die Höhe, an deren Stelle die kalte dichtere und deßhalb schwerere Luft dringt. Dadurch entsteht der starke Luftzug bei Feuersbrünsten; daher bemerkt man beim Heizen eines Zimmers, daß es im oberen Theile desselben früher warm ist, als im untern, und daß beim Oeffnen eines Fensters oder der Thüre eines warmen Zimmers im Winter immer ein Luftzug entsteht. Ein eiserner Stock, der genau in einen Ring paßt, läßt sich nicht hindurch bringen, sobald er heiß gemacht ist. Ein Glas zerspringt, wenn es schnell aus der Kälte in die Hitze, oder von der Hitze in die Kälte gebracht wird. — Flüssige Körper verwandeln sich, wenn ihnen viel Wärmestoff entzogen wird, in feste Körper; Wasser wird auf diese Art zu Eis.

6) Die Wärme befördert auch die Auflösung; daher das Waschen mit warmem Wasser, das Brodbacken; das Sauerwerden der Milch geht in der Wärme besser von Statten, als in der Kälte. — Die Wärme macht feste Körper weich; z. B. Eisen wird durch Glühen weich. Wird ein fester Körper durch Wärme so ausgedehnt, daß seine Theilchen unter einander fast allen Zusammenhang verlieren, so schmilzt er.

7) Man hat ein Instrument erfunden, wodurch man den Grad der Wärme und Kälte der Luft, des Wassers rc. bestimmen kann; es heißt Wärmemesser oder Thermometer.

---

4) Welche Erscheinungen bemerkt man an stark erwärmten Körpern? Wann kann das Feuer helle Flammen brennen? Wie kann das Feuer vermindert und gelöscht werden? Wodurch kann brennendes Fett nicht gelöscht werden? 5) Welche Wirkung bringt die Wärme vermöge ihrer ausdehnenden Kraft an den Körpern hervor? 6) Was befördert auch die Wärme eines andern Körpers? Wie werden viele feste Körper durch Wärme? 7) Was ist ein Thermometer und wozu dient er?

Anmerk. Das Thermometer ist eine dünne, etwa 10—12 Zoll lange, unten in eine Kugel auslaufende Glasröhre, welche bis auf eine gewisse Höhe mit Quecksilber gefüllt, oben und unten aber verschlossen ist und über dem Quecksilber einen luftleeren Raum hat. Je wärmer die Luft oder das Wasser ist, in welches man die Kugel hält, desto mehr wird das Quecksilber ausgedehnt; es steigt also in der Röhre; je kälter dagegen die Luft ist, desto mehr wird es zusammengezogen; es sinkt daher in der Röhre. Um nun bestimmt angeben zu können, wie kalt oder wie warm es ist, befestigt man die Röhre an ein Brettchen und theilt den Raum zwischen dem Punkte, wo das Quecksilber steht, wenn man die Röhre in zerstoßenes, mit Wasser vermischtes Eis bringt, und zwischen dem, wo es steht, wenn man sie in siedendes Wasser hält, in eine bestimmte Anzahl gleicher Theile, die man Grade nennt. Jener Punkt heißt der Gefrierpunkt, dieser der Siedpunkt. Die Thermometer sind gewöhnlich in 80 Grade getheilt. Sagt man z. B. wir haben 15 Grad Wärme oder Kälte, so heißt das, das Quecksilber steht 15 Grad über dem Gefrierpunkte, oder 15 Grad unter demselben. Die Grade über dem Gefrier- oder Nullpunkte werden mit dem Zeichen + (plus) und die Grade unter demselben mit — (minus) bezeichnet. Die Röhre kann statt mit Quecksilber auch mit Weingeist gefüllt sein.

8) Bei jeder Temperatur geht das Wasser nach und nach in Dampfform über oder wird luftartig. Die Verwandlung findet nur langsam an der Oberfläche des Wassers statt und wird Verdunstung genannt.

Anmerk. Wenn man ein Gefäß mit Wasser an die freie Luft stellt, so wird das Wasser immer weniger und wird endlich ganz verschwunden sein; es hat sich in Dampf verwandelt. — Nasse Wäsche wird nach und nach trocken, d. h. das an der Wäsche hängende Wasser verdunstet. So verdampft der Schweiß von Menschen und Thieren. So verdampfen die Feuchtigkeiten, welche die Pflanzen ausschwitzen. So steigen fortwährend von Flüssen, Teichen rc. Dünste auf. Selbst Schnee und Eis verdampfen nach und nach. Solche Wasserdämpfe können wir nicht sehen; werden sie aber durch die Luft abgekühlt, so erscheinen sie uns in Gestalt weißer Wölkchen. Diese bestehen aus sehr kleinen, hohlen, den Seifenblasen ähnlichen Wasserbläschen, und diese bilden sich immer, wenn vermöge der Wärme Wasser in Dampf, oder vermöge der Abkühlung Dampf in Wasser übergehen will. — Daraus lassen sich eine Menge Erscheinungen, z. B. Nebel, Wolken rc. erklären, wovon später noch die Rede sein wird.

9) Wird Wasser einer starken Hitze ausgesetzt, so geht dasselbe noch schneller in luftförmige Gestalt über, es entwickeln sich eine Menge Dampfbläschen, diese werden immer größer, setzen endlich die ganze Flüssigkeit in eine wallende Bewegung und man sieht die Dämpfe davon fliegen. Diesen Vorgang nennt man Sieden oder Kochen. In einem offenen Gefäße kann das Wasser nur bis zum Siedpunkte erwärmt werden. — Alle Wärme, welche dazu verwendet wird, den festen Körper in einen flüssigen, oder diesen in einen luftförmigen Körper zu verwandeln, nennt man gebundene oder latente Wärme, da die Temperatur dabei nicht steigt. — Wenn man aber Wasser in einem geschlossenen Gefäße erhitzt, so daß die gebildeten Dämpfe nicht entweichen können, dann

8) Welche Verwandlung geht mit dem Wasser durch die Wärme vor? Woraus bestehen die sichtbaren Wasserdämpfe? 9) Wodurch erhalten Dämpfe eine außerordentliche Gewalt?

nimmt die Hitze des Wassers immer mehr zu; es läßt sich ein so hoher Grad von Hitze erzeugen, daß bei wenigem Feuer Knochen zu Brei gekocht werden können. Würde ein solcher Kessel bei fortgesetztem Feuer fortwährend verschlossen gehalten, so würden die Dämpfe eine immer größere Spannkraft erhalten und endlich eine so furchtbare Stärke erreichen, daß sie den Kessel zersprengen.

(3. Kl.) Anmerk. Die Kraft der Wasserdämpfe hat man nun bei Maschinen, die man Dampfmaschinen nennt, angewendet. Die Erzeugung des Dampfes geschieht in eisernen Kesseln, welche mit Sicherheitsventilen, die sich öffnen, wenn die Spannung des Dampfes zu stark wird, versehen sind. Damit schnell eine große Menge Wasser in Dampf verwandelt werden kann, so ist der Kessel ganz von Feuer umgeben. Das Brennmaterial für Dampfmaschinen ist in der Regel Steinkohle. Aus dem Dampfkessel wird der Dampf durch eine Röhre nach der Maschine, und zwar in einen oder in zwei Cylinder, geleitet, welche eine senkrechte oder horizontale Lage haben können. In jedem Cylinder befindet sich ein Kolben, der durch den eintretenden Dampf bald auf-, bald abwärts gedrückt wird, je nachdem der Dampf abwechselnd in den Raum unter oder über dem Kolben gelangt, was durch das Schieberventil bewerkstelliget wird. Die Kolbenstange steht entweder mit dem Wagenbalken (Balancier) in Verbindung, welcher mittelst der Treibstange und einer Kurbel das Schwungrad in Bewegung setzt, oder ist durch eine Leitstange mit der Kurbel verbunden. Der gebrauchte Dampf tritt durch eine Röhre entweder in's Freie (wie bei Lokomotiven) oder er wird in dem Condensator zu Wasser verdichtet und dieses mittelst einer Pumpe in den Dampfkessel gebracht. Die Dampfmaschinen sind entweder stehende (Locomobilen), wie z. B. Dampfmühlen, Spinn- und Webmaschinen, Dreschmaschinen, Dampfschiffe, Dampfpflüge 2c., oder bewegliche, wie die Locomotiven bei der Eisenbahn 2c. — Die Erfindung dieser Maschinen ist für die Gewerbe und den Verkehr von großer Wichtigkeit; sie ersetzt hunderttausende von Zug- und Lastthieren. Die Dampfschiffe haben die Maschinen in der Mitte des Schiffes, außen ist zu jeder Seite ein großes Rad mit Schaufeln; dieses wird durch die Kraft des Dampfes in Bewegung gesetzt, daß das Schiff stromauf- und abwärts gegen Wind und Sturm mit großer Schnelligkeit getrieben wird. In neuerer Zeit hat man angefangen, das Schiff durch ein Schraubenruder vorwärts zu bewegen, welches sich unter dem Wasser am hintern Theil des Schiffes befindet. Diese Einrichtung ist von großem Nutzen bei Kriegsschiffen, weil die Schraube den feindlichen Kugeln nicht ausgesetzt ist. — Eine noch wichtigere Erfindung, als die Dampfschiffe, ist jene der Eisenbahnen, welche durch Dampfwagen befahren werden. Die Schnelligkeit ist hier noch größer, als bei den Dampfschiffen. Die platten Eisenschienen bieten durchaus keinen solchen Widerstand, wie das Wasser den Dampfschiffen. Damit nun kein Widerstand durch Berghöhen sich entgegenstellt, sucht man bei der Anlage von Eisenbahnen die Höhen zu umgehen, abzutragen, oder schiefe Ebenen anzulegen oder auch durch unterirdische Gänge, die man Tunnels nennt, zu durchbrechen. — Im Jahre 1698 wurde von Savery die erste Dampfmaschine, 1802 wurde der erste Dampfwagen und 1807 in New-York das erste brauchbare Dampfschiff gebaut. Früher baute man die Dampfschiffe aus Holz; heutzutage gibt man dem Eisen den Vorzug, weil eiserne Schiffe viel leichter und dauerhafter hergestellt werden können.

(1., 2. u. 3. Kl.) 10) Die Wärme und das Feuer sind uns von größtem Nutzen. Durch das Feuer wird im Winter die kalte Stube er-

---

Wozu hat man die Kraft des Dampfes in neuerer Zeit angewendet? 10) Was nützt uns Wärme und Feuer? Was kann es schaden und wie muß man daher damit umgehen? —

wärmt, daß wir nicht erfrieren; bei dem Feuer werden die meisten Speisen bereitet; im Feuer werden Gold und Silber und andere Metalle geschmolzen und zum Verarbeiten tauglich gemacht; durch Feuer werden endlich die Wasserdämpfe erzeugt, die so viele wichtige Maschinen in Bewegung setzen. Das Feuer kann aber auch großen Schaden anrichten, indem es brennbare Sachen verzehrt, ja ganze Städte und Dörfer einäschert. — Man muß daher sehr vorsichtig mit dem Feuer umgehen.

(3. Kl.) **Das Licht.**

1) Das, was die Körper sichtbar macht, nennen wir Licht. Es ist dies eine höchst feine, elastische Materie, die im ganzen Weltraum verbreitet ist, und Lichtstoff, Lichtmaterie, auch Lichtäther genannt wird. Es geht besonders von der Sonne, den Sternen, der Flamme brennender Körper in geraden Strahlen aus. Von jedem Gegenstande, den wir sehen, fallen Lichtstrahlen in unsere Augen. Das hellste Licht gibt Kalk, wenn er in einer Flamme von Sauerstoff und Wasserstoff glüht. Die gänzliche Abwesenheit des Lichtes nennt man Finsterniß.

Anmerk. Das Licht ist äußerst fein, so daß es durch dichtes Glas dringt. Durch eine Oeffnung, die man mit einer Nadel in ein Blatt Papier sticht, kann man eine ganze Gegend sehen. Wie viele Millionen Lichtstrahlen müssen durch die kleine Oeffnung in unser Auge gelangen! Wie fein muß also der Lichtstoff sein. — Das Licht verbreitet sich auch unbeschreiblich schnell; es durchläuft in einer Sekunde 42,000 Meilen und ist also fast 1000,000 Mal schneller, als der Schall.

2) Körper, die ihr eigenes Licht haben, wie die Sonne und alle Fixsterne, die Feuerflamme, das Johanniswürmchen, die Irrlichter ꝛc. heißen leuchtende Körper; alle andern aber, welche nicht mit eigenem Lichte leuchten, sind dunkle oder erleuchtete Körper, wie z. B. die Erde und der Mond. Körper, welche viele Lichtstrahlen durchlassen, wie das Glas, das Wasser, die Luft ꝛc. heißen durchsichtig, die, welche wenig Licht durchlassen, durchscheinend und die, welche die Lichtstrahlen zurückwerfen, undurchsichtig. — Wenn das Licht in seinem Fortgange durch undurchsichtige Körper gehindert wird, so entsteht Schatten.

3) Wenn ein Lichtstrahl aus einer dünnern in eine dichtere Materie kommt, oder umgekehrt aus einern dichtern in eine dünnere, so wird er von seinem geraden Wege abgelenkt oder gebrochen; daher erscheint uns ein gerader Stab, den wir ins Wasser halten, gebrochen. Wenn man ein Stück Geld in eine Schüssel legt und sich davon so weit ent-

---

1) Was nennen wir Licht? Woher kommt besonders Licht? Was ist Finsterniß. 2) Was sind leuchtende — was dunkle oder erleuchtete Körper? Was durchsichtige — was undurchsichtige Körper? Wie entsteht Schatten? 3) Wodurch werden Lichtstrahlen gebrochen?

fernt, daß man es nicht mehr sieht, so wird es sichtbar, wenn ein Anderer Wasser in die Schüssel gießt; ein im Wasser schwimmender Fisch scheint uns näher an der Oberfläche desselben, als er wirklich ist. Diese Veränderung der Lichtstrahlen, wenn sie von einem Körper in einen andern übergehen, nennt man die Brechung der Lichtstrahlen.

Anmerk. Durch ein Glas, dessen beide Seiten gleichlaufend sind, z. B. durch eine Fensterscheibe, sieht man die Gegenstände so, wie sie wirklich sind. Sind aber beide Seiten eines Glases nicht gleichlaufend, so erscheinen die Gegenstände entweder größer oder kleiner als sie sind. Größer erscheinen sie, wenn die beiden Seiten des Glases erhaben geschliffen sind; kleiner, wenn sie hohl geschliffen sind. Bringt man mehrere erhabene Gläser in richtiger Entfernung von einander in eine Röhre, so daß man durch sie die Gegenstände sehen kann, so erscheint der betrachtete Gegenstand viel größer und näher gerückt. Solche Instrumente sind: das Mikroscop, die verschiedenen Fernröhre 2c. Durch dieselben ist es uns möglich geworden, ganz kleine und weit entfernte Dinge, die wir mit bloßem Auge nicht sehen können, uns sichtbar zu machen.

4) Das Licht ist die Ursache von Farben. Jeder Sonnenstrahl besteht aus sieben Farben und zertheilt sich in dieselben, wenn er in einem durchsichtigen Körper gebrochen wird. Dies sehen wir, wenn wir ein dreiseitiges gläsernes Prisma (dreiseitige Säule) nehmen und die Sonnenstrahlen durch dasselbe fallen lassen, da entsteht auf einer dahinter befindlichen Fläche ein Bild, welches sieben verschiedene Farben zeigt; nämlich roth, hochgelb, gelb, grün, hellblau, dunkelblau und violett. Auch ein Glas Wasser zertheilt auf diese Art die Sonnenstrahlen; am besten sehen wir es aber an einem Regenbogen. Einen solchen können wir aber nur dann sehen, wenn die Sonne einer dunkeln regnenden Wolke gegenübersteht und wir uns zwischen ihr und der Wolke befinden. Auch das schöne Morgen- und Abendroth ist eine Wirkung der Strahlenbrechung des Sonnenlichtes.

Anmerk. Wenn ein Körper bloß die rothe Farbe zurückwirft, so erscheint er roth, wirft er bloß die grüne zurück, grün, wirft er sie alle zurück, so ist er weiß, wirft er gar keine zurück, sondern saugt sie alle ein, so ist er schwarz. — Die Farben bringen in ihren manchfaltigen Mischungen und Abwechslungen Pracht und Schönheit in der Natur hervor.

5) Die Lichtstrahlen, welche auf glatte Flächen oder Körper fallen, werden regelmäßig zurückgeworfen, und solche Flächen bilden dann Spiegel.

Anmerk. Es gibt natürliche Spiegel; z. B. das Wasser, das Quecksilber, und künstliche Spiegel, die man z. B. aus Metall durch Poliren hervorbringt. Unsere gewöhnlichen Glasspiegel sind auf der Rückseite mit einer Mischung von Zinn

---

4) Aus wie viel Farben besteht jeder Sonnenstrahl? Wie heißen diese 7 Hauptfarben? Bei welcher Naturerscheinung bemerken wir diese Farben am schönsten? Wenn können wir einen Regenbogen sehen? 5) Was geschieht mit den Lichtstrahlen, wenn sie auf eine platte Fläche fallen? Was nennt man einen Spiegel? Was für Spiegel unterscheidet man?

und Quecksilber belegt. Die gewöhnlichen Spiegel sind ebene Spiegel. Ist die Fläche eines Spiegels hohl (vertieft), so nennt man ihn Hohlspiegel; ist sie erhaben (gewölbt), so heißt er ein erhabener Spiegel. Sonnenstrahlen, welche auf einen Hohlspiegel fallen, werden von demselben in einen Punkt zurückgeworfen, und stecken daselbst entzündbare Gegenstände, z. B. Papier, Schwefel, Stroh in Brand. Dieser Punkt heißt der Brennpunkt, und die Hohlspiegel werden aus diesem Grunde auch Brennspiegel genannt. — Das Bild eines Gegenstandes im Hohlspiegel ist größer, in einem erhabenen Spiegel erscheint es dagegen kleiner. — Das Sonnenlicht wirkt auf manche Körper zersetzend ein; so erhalten z. B. durch dasselbe Phosphor, Salpetersäure 2c. eine andere Farbe; das Garn wird gebleicht. Man hat nun in der neuern Zeit die höchst merkwürdige Erfindung gemacht, Spiegelbilder auf einer eigens dazu vorbereiteten Metallplatte oder auf Papier festzuhalten, und macht jetzt auf diese Art Abbildungen von Menschen, Gebäuden, Landschaften u. s. w., welche Lichtbilder und zwar erstere Daguerreotypen, letztere Photographien genannt werden.

(1., 2. u. 3. Kl.) 6) Das Licht gewährt uns sehr viele Vortheile. Ohne Licht würden wir in ewiger Finsterniß sein; wir würden die Gegenstände bloß durch das Gefühl unterscheiden können. Ohne Licht würden wir den angenehmen Reiz, welchen die Farben unsern Augen gewähren, nicht empfinden; wir würden uns an dem schönen Blau des Himmels, an dem herrlichen Grün der Erde, an den bunten Farben der Blumen, an dem schönen Morgen- und Abendroth nicht erfreuen können. Wir würden überhaupt die schönen und großen Werke Gottes nicht so kennen und bewundern können.

(3. Kl.) Electricität.

1) Es ist in der Natur noch eine andere äußerst feine Materie verbreitet, die durch Reiben erregt wird. Schon in älterer Zeit hat man am Bernsteine bemerkt, daß er, wenn er gerieben wird, leichte Körper an sich ziehe, wieder von sich abstoße und im Finstern leuchte. Der Bernstein hieß bei den Griechen „Electron", und darnach nannte man auch diese Eigenschaft Electricität. Reibt man eine Glasröhre oder eine Siegellackstange stark mit einem wollenen Lappen, so wird sie folgende Erscheinungen zeigen: 1) Kleine Papierstückchen, Strohälmchen 2c., die man in ihre Nähe bringt, werden von derselben angezogen und wieder abgestoßen; 2) kommt man derselben mit einem andern Körper, z. B. mit dem Finger nahe, so zeigt sich im Dunkeln ein kleiner Funke und man fühlt ein Stechen im Finger und hört ein Knistern. Dieselben Wirkungen bemerkt man am Schwefel, Harze, an Steinkohlen, Seide,

---

6) Welche Vortheile gewährt uns das Licht?

1) Was versieht man unter electrischer Materie? An welchem Körper hat man sie schon in sehr alter Zeit bemerkt? An welchen andern Körpern hat man dieselben Eigenschaften bemerkt? Wodurch wird sie erregt? Was nennt man electrische Erscheinungen?

Wolle ꝛc. Streicht man im Finstern den erwärmten Rücken einer Katze gegen den Zug der Haare, so bemerkt man solche knisternde Fünkchen hervorkommen. Die Materie nun, die solche Erscheinungen bewirkt, heißt electrische Materie, die Erscheinungen selbst nennt man electrische Erscheinungen, und den Zustand eines Körpers, in welchem er jene Erscheinungen zeigt, „electrischen Zustand."

2) Man theilt die Electricität in die positive (welche z. B. durch Reibung einer Glasröhre erregt wird) und in die negative (welche durch Reibung eines Harzes erregt wird.) Sind zwei Körper positiv, oder beide negativ electrisch, so stoßen sie sich einander ab; ist aber der eine positiv und der andre negativ electrisch, so ziehen sie sich einander an.

3) Manche Körper ziehen die electrische Materie an und leiten sie auch in andere fort, andere ziehen sie nicht an und leiten sie auch nicht weiter (oder höchstens nur sehr langsam.) Jene nennt man Leiter, diese Nichtleiter der Electricität; oder besser „gute und schlechte" Leiter.

Anmerk. Gute Leiter sind alle Metalle, Wasser, daher feuchte Stoffe, feuchte Luft, die Körper der Menschen und Thiere ꝛc. Schlechte Leiter sind Glas, Harz, Schwefel, Seide, Haare, Federn, trockene Luft ꝛc. Sogenannte Halbleiter, die weder gut, noch gerade schlecht leiten, sind Papier, Elfenbein, Knochen ꝛc.

4) Um die electrischen Wirkungen genauer kennen zu lernen, hat man Maschinen und Apparate erfunden, mit denen man die Electricität auf eine leichte und kräftige Weise durch Reiben erregen kann. Diese sind die Electrisirmaschinen und der Electrophor.

Anmerk. Zu einer Electrisirmaschine gehören vorzüglich drei Stücke, nämlich: 1) eine gläserne Kugel oder Scheibe, welche schnell herumgedreht wird; 2) ein Kissen von Leder, woran die Kugel oder Scheibe reibt, und wodurch sie electrisch gemacht wird; 3) eine Röhre von Blech, an deren Ende Spitzen oder eine Quaste von Goldfäden angebracht sind. Diese Röhre, welche man Conductor nennt, stellt man so, daß die Spitzen oder Quasten den gläsernen Körper berühren. Wenn nun in der Electrisirmaschine durch Reiben Electricität hervorgebracht ist, so sammelt sie sich in der Röhre; berührt man dieselbe, so springen Funken heraus. Hängt man an diese Röhre eine Kette und gibt sie einem Menschen, der auf einem Stuhle mit Glasfüßen steht, in die Hand, so wird er so electrisch, daß überall, wo man seinen Körper berühret, Funken herausfahren. Berührt dieser Mensch einen andern, so geht die Electricität auch in diesen über. Man kann durch Electrisirmaschinen die electrische Materie in solcher Stärke entwickeln, daß die herausfahrenden Funken Metalle schmelzen und der dabei stattfindende Schlag Menschen und Thiere tödtet.

Der Electrophor besteht 1) aus einer runden Scheibe von Holz, welche ringsum einen etwas erhabenen Rand hat und auf beiden Seiten mit Goldpapier

---

Was electrischen Zustand eines Körpers? 2) Wie theilt man die Electricität ein? Welche Erscheinung nimmt man an gleichartig, oder ungleichartig electrisirten Körpern wahr? Was sind gute — was sind schlechte Leiter der Electricität? Welche Körper gehören zu den guten, welche zu den schlechten Leitern und welche sind Halbleiter? 4) Wodurch kann man die Electricität auf eine leichte und kräftige Weise erregen?

oder Staniol bekleidet und inwendig mit einer Masse von Pech, Kolophonium und etwas Terpentin übergossen ist, so daß die Oberfläche ganz glatt erscheint; 2) aus einer andern Scheibe von Holz, ebenfalls mit Goldpapier überzogen, an welcher gewöhnlich seidene Schnüre befestigt sind, daß man sie, wie einen Deckel, aufheben kann. Statt der seidenen Schnüre kann man auch einen Handgriff von Glas anbringen. Reibt man nun den Pechkuchen mit Katzenfell oder wollenem Zeuge, oder peitscht man ihn mit einem Fuchsschwanze und setzt alsdann den an den seidenen Schnüren befestigten Deckel darauf, so wird dieser Funken geben, sobald man ihn zuvor mit dem Finger berührt.

5) Die Lehre von der Electricität ist uns von großem Nutzen; denn durch sie sind wir im Stande, die Entstehung des Gewitters und des Nordlichtes zu erklären (wovon später bei den Lufterscheinungen die Rede sein wird); sie zeigt uns auch die Mittel, wodurch wir uns vor schädlichen Wirkungen der Gewitter sichern können. Man braucht die Electricität auch mit glücklichem Erfolge bei verschiedenen Krankheiten, z. B. bei Lähmungen, bei Schwerhörigkeit, bei Stockungen der Säfte u. s. w.

(3. Kl.) Galvanismus.

1) Nicht nur durch Reiben kann man Körper in einen Zustand versetzen, daß sie electrische Erscheinungen hervorbringen, sondern auch durch gegenseitige Berührung verschiedener Körper, besonders zweier Metalle, wozu man noch scharfe, sauerhaltige Flüssigkeiten benützt, werden electrische Erscheinungen hervorgebracht. Nimmt man ein Zink- und ein Kupferstäbchen, oder einen silbernen und einen zinnernen Löffel, legt das Ende des einen über die Zunge, das andere unter die Zunge, und bringt dann die beiden andern Enden in Berührung, so bemerkt man einen säuerlichen Geschmack. Legt man das eine Stäbchen an die Zähne des einen Backens, das andere an die des andern Backens, so hat man in dem Augenblicke, als die beiden Stäbchen vorne sich berühren, eine kleine Lichterscheinung. Diese Erscheinungen hat Galvani entdeckt und man hat sie nach ihm Galvanismus genannt.

2) Legt man ein Kupferscheibchen und ein Zinkscheibchen auf einander, so ist die dadurch erregte Electricität äußerst gering; sie wird aber in viel höherem Grade bemerkbar, wenn man eine Anzahl solcher Scheiben auf einander setzt und so eine Säule bildet. Dies that zuerst Volta, weßhalb eine solche Säule „Voltaische Säule“ genannt wird.

Anmerk. Eine solche Säule hat folgende Bestandtheile: Der oberste und unterste Theil besteht aus Holz und ist durch 3 Glasstäbe verbunden. Die Säule wird

---

5) Welchen Nutzen gewährt uns die Lehre von der Electricität?

1) Wodurch können Körper außer dem Reiben in einen electrischen Zustand versetzt werden? Wie nennt man diese Art Electricität? 2) Durch welche Vorrichtung kann man die Erscheinung des Galvanismus hervorbringen?

mit Kupfer-, Zink- und Filzscheiben ausgefüllt und zwar so, daß man zuerst eine Kupferscheibe, auf diese eine Zinkscheibe, darauf eine in Salzwasser geweichte Filz-Scheibe legt, so im Aufbau der Säule fortfährt und das Ganze durch eine Zinkscheibe schließt. An die untere Kupferplatte und die obere Zinkscheibe löthet man Metall-Dräthe, die so gebogen sind, daß sich die Enden entweder ganz berühren, oder in einiger Entfernung von einander stehen. Wenn sie sich einander berühren, so bemerkt man von den galvanischen Erscheinungen äußerlich gar nichts; trennt man aber die Enden der Drähte, so sieht man einen beständigen Funken zwischen beiden Drähten. Bringt man zwischen die beiden Drahtenden einen dünnen Metalldraht, so wird dieser heiß, ja glühend; Eisendraht verbrennt geradezu. Nimmt man in jede Hand einen der beiden Drähte, die sich berühren und hebt die Berührung auf, so geht der electrische Strom durch unsern Körper und man empfindet in dem nämlichen Augenblicke eine ganz eigenthümliche Erschütterung der Hand- und Armgelenke, die vom leichten Zucken bis zu schmerzhaften Stößen gesteigert werden kann. Dieselbe wiederholt sich, wenn man die getrennten Drähte vereinigt. Diese electrische Erschütterung erfolgt nämlich nur beim Unterbrechen und Schließen des Stromes.

3) So wie die durch Reibung erregte electrische Materie von einer Eisenstange angezogen und daran in die Erde geleitet werden kann, so wird auch die galvanische Electricität und deren Kraftäußerung vermittelst eines Medalldrahtes viele Meilen weit bis zum andern Ende des Drahtes fortgepflanzt. Da diese Fortpflanzung in der größten Geschwindigkeit, ja augenblicklich geschieht (in einer Sekunde 62,000 Meilen weit); ein solcher Draht aber, wenn er von dieser electrischen Materie durchströmt wird; noch die wichtige Eigenschaft besitzt, dem Eisen die Kraft eines stark wirkenden Magnetes mitzutheilen, welche eine Maschine in Bewegung setzen kann, so hat man hierauf die Erfindung des electromagnetischen Fernschreibers, *Telegraphen*, begründet. An zwei Orten, z. B. München und Paris, sind durch Leitungsdrähte verbundene Magnete aufgestellt, welche, indem denselben aus der Ferne abwechselnd ihre Kraft auf electrischem Wege mitgetheilt und entzogen wird, Maschinen in Bewegung setzen, die durch Schrift- und andere Zeichen eine Anfrage sammt der darauffolgenden Rückantwort in einigen Minuten hin- und herbringen, ja selbst auf einen Zettel ihre Botschaft abdrücken oder niederschreiben.

Anmerk. Die Wirkungen des Galvanismus sind auch außerdem noch vielseitig. Er wird auch bei Krankheiten, z. B. bei Lähmungen, Taubheit u. s. w. angewendet. Galvanismus wird auch jetzt zur Vergoldung und Versilberung der Metalle benützt; ja man kann vermittelst desselben ohne Feuershilfe auf kaltem Wege metallene Gegenstände, Münzen, Leuchter und andere Sachen von Metall verfertigen. Von vorzüglicher Wichtigkeit sind aber die *galvanischen Telegraphen*, welche die Gedanken beinahe mit Blitzesschnelle von Land zu Land tragen. Diese Telegraphen sind meistens neben Eisenbahnen angelegt.

---

3) Wodurch kann die galvanische Electricität viele Meilen weit fortgeleitet werden? Welche neue Erfindung gründet sich darauf? Was für Nutzen haben die galvanischen Wirkungen sonst noch?

(3. Kl.) Magnetismus.

1) Ein gewisses Eisenerz besitzt die Eigenschaft, Eisen und eisenhaltige Körper anzuziehen, und wird Magnetstein genannt. Einen Magnetstein, dem man eine zu Versuchen bequeme Form, z. B. die eines Stäbchens, einer Nadel, oder eines Hufeisens gegeben hat, nennt man insbesondere einen Magnet. Nimmt man einen solchen Magnet und bringt Eisenstücke, einen Schlüssel, eine Nähnadel und dergl. in seine Nähe, so wird er sie anziehen und festhalten. Diese merkwürdige Eigenschaft bezeichnet man mit dem Namen „Magnetismus."

Anmerk. Kleine Magnete wirken nur in einer Entfernung von wenig Linien; starke dagegen in einer Entfernung von mehreren Zollen. — Bringt man zwischen den Magnet und die Eisenstückchen ein Blatt Papier, eine Glastafel, ein Holztäfelchen ꝛc., so wird er doch seine anziehende Kraft auf das Eisen kundgeben. Die Kraft des Magnets wirkt durch viele andere Körper hindurch.

2) Die Kraft eines Magnets zeigt sich besonders an zwei entgegengesetzten Punkten, und wird nach der Mitte zu immer schwächer. Wenn man einen Magnetstab oder eine Magnetnadel in Eisenfeilspäne legt, so bleiben die meisten Eisenstückchen an den beiden entgegengesetzten Enden des Magnets hängen und nach der Mitte zu immer weniger. Von diesen beiden einander entgegengesetzten Punkten nennt man den einen den Nordpol, den andern den Südpol des Magnets, und wenn der Magnet frei hängt, so zeigt auch der Nordpunkt nach Norden, der Südpunkt nach Süden.

Anmerk. Wenn man zwei Magnete, etwa zwei magnetisch gemachte Stricknadeln, an einen Faden horizontal einander nahe hängt; so werden sie sich stets so drehen, daß der Nordpol des einen mit dem Südpole des andern zusammen kommt. Ungleichnamige Pole (Nord- und Südpol) ziehen einander an und werden deßhalb freundliche Pole genannt; gleichnamige Pole (Nord- und Nordpol, Süd- und Südpol) stoßen sich ab und werden deßhalb feindliche Pole genannt. Bricht man einen Magnet in zwei oder mehrere Stücke, so bildet jedes Stück wieder einen Magnet mit Nord- und Südpol.

3) Wenn man gewöhnliches Eisen oder auch Stahl mit einem Magnet bestreicht, so wird er dadurch auch magnetisch, und einen solchen magnetisch gemachten Körper nennt man einen künstlichen Magnet. Man gibt ihm gewöhnlich die Form eines Hufeisens; das eine Ende desselben ist dann der Nordpol, das andere der Südpol.

4) Ein beweglich wagrecht aufgehangenes magnetisches Stäbchen richtet sich stets so, daß es mit dem einen Ende (Nordpol) nach Norden

---

1) Was versteht man unter einem Magnetstein? Was nennt man insbesondere einen Magnet? Welche merkwürdige Eigenschaft mancher Körper wird Magnetismus genannt? — 2) An welchen Punkten zeigt sich die Kraft eines Magnets am stärksten — wo am schwächsten? Wie werden diese beiden Punkte genannt? 3) Wodurch kann Eisen oder Stahl magnetisch gemacht werden? 4) Was versteht man unter einer Magnetnadel und welche besondern Eigenschaften hat diese?

und mit dem andern (Südpol) nach Süden zeigt. Ein solches Stäbchen nennt man eine Magnetnadel. — Eine zweite Erscheinung an der Magnetnadel ist die, daß sie in den nördlichen Gegenden mit ihrem Nordpole, und in südlichen mit ihrem Südpole der Erde sich zuneigt, also nicht in horizontaler Lage bleibt.

Anmerk. Will man einen künstlichen Magnet machen, so muß das Bestreichen immer nach einer und derselben Richtung (also nicht vor- und rückwärts) und mit einem und demselben Pole geschehen.

5) Man hat schon seit langer Zeit Magnetnadeln gefertigt, die in der Mitte mit einem kleinen hohlen Hütchen von Messing versehen sind, damit sie sich auf einem senkrecht stehenden Stifte frei drehen können. Unter der Magnetnadel ist noch ein Kreis angebracht, auf welchem die Haupt- und Nebenhimmelsgegenden verzeichnet sind. Eine solche Zeichnung führt den Namen Windrose.

Eine Magnetnadel in Verbindung mit einer Windrose wird Kompaß genannt. Dreht man nun die Windrose so, daß die Magnetnadel über deren Nordpunkt hinzeigt, so lassen sich darnach auch die übrigen Himmelsgegenden leicht bestimmen.

Anmerk. Die Erfindung des Kompasses ist von großem Nutzen; denn er dient den Schiffern auf dem Meere, sowie den Reisenden auf ihren Zügen durch einsame Wüsten zum Auffinden der Himmelsgegend, nach der sie ihren Weg nehmen wollen. Ferner benützen ihn die Bergleute in ihren unterirdischen Gängen, und den Feldmessern ist er ein Hilfsmittel, die Gegenden zu bestimmen, die Ausmessungen zu berichtigen ꝛc.

6) Eisen, welches von einem galvanischen Strome umkreiset wird, wird, wie schon oben gesagt wurde, magnetisch. Sobald aber der Strom unterbrochen wird, hört auch das Eisen auf, magnetisch zu sein. Man nennt ein solches magnetisch gemachtes Eisen einen Electromagnet, und es stellt auch hier das eine Ende des Hufeisens den magnetischen Nordpol, das andere den Südpol dar. Mit Hilfe eines Electromagnets kann man ein beliebiges Anziehen und Wiederloslassen eines Eisenstäbchens bewirken und hierauf gründet sich, was auch schon oben vorkam, die Erfindung des Telegraphen.

(2. u. 3. Kl.) Lufterscheinungen.

1) In der Atmosphäre gehen mancherlei Veränderungen vor, die man, wenn sie unserm Auge bemerkbar werden, Lufterscheinungen oder Meteore nennt. Man theilt sie gewöhnlich in wässerige, glänzende und feurige Lufterscheinungen.

---

5) Was nennt man einen Kompaß und wozu nützt er? 6) Was nennt man einen electrischen Magnet? Was kann damit bewirkt werden? und zu welcher außerordentlich wichtigen Erfindung hat dies Veranlassung gegeben?

1) Was nennt man Lufterscheinungen? Wie theilt man diese gewöhnlich ein?

2) Zu den wässerigen Lufterscheinungen gehören: Nebel, Wolken, Regen, Schnee, Hagel, Thau und Reif. Alle diese Erscheinungen erklären sich aus der Einwirkung der Wärme auf Wasser und Luft, wovon schon früher die Rede war.

3) Es steigen fortwährend von Bächen, Flüssen, See'n und Meeren Dünste auf. Bei dieser Verdünstung dringen die Wasserdämpfe in die Zwischenräume der Luft ein. Sobald diese mit Dämpfen gefüllt sind, sagen wir, die Luft ist gesättigt. Die Luft kann nur eine gewisse Menge von Wasserdampf in sich aufnehmen. Je mehr die Luft erwärmt ist, desto mehr Dunst kann sie in sich aufnehmen; bei jedem Wärme-Grad eine bestimmte Menge. Tritt eine erhöhte Wärme ein, so kann die schon gesättigte Luft noch mehr Wasserdampf aufnehmen. Nimmt aber die Wärme ab, so ist die Luft nicht mehr im Stande, den aufgenommenen Wasserdampf zu behalten und dieser verwandelt sich wieder in Wasser.

Anmerk. Hieraus erklären sich eine Menge Erscheinungen. Bringt man eine mit kaltem Wasser gefüllte Flasche in eine warme Stube, so wird die Flasche naß oder, wie man sagt, sie läuft an. Indem nämlich die mit Dämpfen versehene Luft an der kalten Flasche sich abkühlt, kann sie den Wasserdampf nicht mehr festhalten und derselbe verwandelt sich in Wasser, das an der Flasche hängen bleibt und sie feucht macht. Auf gleiche Weise erklärt sich das Anlaufen (Schwitzen) der Fenster. Die Wasserdämpfe der innern Luft schlagen sich an den durch die äußere Luft erkälteten Fenstern nieder. So erklärt sich auch das Schwitzen oder Anlaufen der Metalle, der Schiefertafeln ꝛc., die man aus der Kälte in die warme Stube bringt. Haucht man einen kalten Gegenstand an, so wird er feucht, weil die Wasserdämpfe, die wir mit ausathmen, sich an ihm niederschlagen.

Ein ganz ähnlicher Vorgang, wie das Ansetzen der Wasserdämpfe an die kalte Glasflasche, ist in der Natur die Bildung des Thaues.

4) Der Thau entsteht, wenn in heitern Nächten die Gegenstände auf der Erde, namentlich Gras und Blätter, bedeutend abgekühlt werden. Diese erkälten nun auch die rings um sich befindliche Luft und verursachen einen Niederschlag von Dämpfen, die als Tropfen an Gras und Blättern hängen bleiben. Weniger, als auf Pflanzen, fällt Thau auf Pflastersteine und Sandboden, weil diese weniger schnell und stark sich abkühlen. Der Thau befeuchtet den Erdboden und befördert das Wachsthum der Pflanzen. — In heißen Gegenden ist er oft das einzige Mittel zur Erfrischung der Gewächse. — Im Früh- und Spätjahre gefriert oft der Thau, und es sind Wiesen, Felder, Bäume und Dächer

---

2) Welche gehören zu den wässerigen Lufterscheinungen? 3) Wann sagen wir, daß die Luft mit Dunst gesättigt ist? Wann kann die Luft mehr, wann aber weniger Dunst aufnehmen? Wenn verwandelt sich der Dampf in der Luft wieder zu Wasser? Was für Erscheinungen lassen sich daraus erklären? 4) Wie entsteht der Thau? Was nützt er? Was ist der Reif? Wann schadet er zuweilen? Wann aber nützt er und wozu?

wie mit einer weißen Decke überzogen; diese Erscheinung nennt man **Reif**. Der Reif ist also nichts anderes, als gefrorner Thau. — Er schadet zuweilen im Frühjahre; im Herbste befördert er das Reifen der Herbstfrüchte.

Anmerk. Der **Mehlthau** ist eine zähe Flüssigkeit, welche sich zuweilen auf den Blättern der Pflanzen zeigt. Man hält diese Flüssigkeit theils für kleine Schimmelpilze, theils für einen von Blattläusen ausgespritzten Saft. Eine besondere Art ist der **Honigthau**, ein bei plötzlichem Witterungswechsel aus den Pflanzenzellen ausgetretener süßlicher Saft.

5) Der **Nebel** entsteht, wenn, namentlich am Morgen, die Luft sehr kalt ist, und die aus dem wärmeren Wasser aufsteigenden Dämpfe stark abkühlt, so daß sie nicht hoch aufsteigen, sondern nahe über der Erde sich verdichten und uns sichtbar werden. Bei abnehmender Wärme verwandelt sich der Nebel wieder in Wasser und schlägt sich an der kalten Erde nieder. Wege und Straßen werden feucht, und wir sagen, der **Nebel fällt**; man hat dann gewöhnlich heiteres Wetter zu erwarten. Bei zunehmender Wärme **steigt** dagegen der Nebel, d. h. er geht völlig in Luftform, in vollkommenen Wasserdampf über, und dann ist gewöhnlich Regen zu erwarten, wenn diese Dunstmasse nicht durch Wind zerstreut wird.

6) Nehmen die aufgestiegenen Wasserdünste erst in höheren kälteren Luftschichten Nebelgestalt an, so nennen wir sie **Wolken**. Die Wolken sind also nichts anderes, als Nebel in der höheren Luft. Wird die Luft, in welcher die Wolke schwebt, mehr erwärmt, oder sinkt diese in wärmere Luftschichten herab, so verschwindet die Wolke, indem sie sich in unsichtbaren Wasserdampf auflöset. Wird der Wasserdunst wieder in kältere Luft emporgetrieben, so zeigt er sich wieder in Wolkengestalt. So können über uns Wolken entstehen und vergehen.

7) Der **Regen** entsteht, wenn die Abkühlung so stark wird, daß die Dampfbläschen der Wolken zusammentreten und kleine Tropfen bilden, welche die Luft nicht mehr tragen kann. Die Tropfen fallen nun herunter, nehmen zugleich auf ihrem Wege noch mehr Wasserdampf auf, oder es vereinigen sich auch wohl mehrere Tropfen mit einander, weßhalb sie bald größer, bald kleiner die Erde erreichen. Diese Erscheinung, wenn die Wasserdämpfe aus den Wolken als Tropfen niederfallen, nennt man bekanntlich **Regen**. Der Regen entsteht am leichtesten, wenn die Luft so ziemlich mit Wasserdampf gesättigt ist. Dann bedarf es nur einer geringen Abkühlung, um einen Niederschlag der Dämpfe zu be-

---

5) Wie entsteht der Nebel? 6) Was sind die Wolken? 7) Wie entsteht der Regen? — Was nützt er? Was versteht man unter Landregen? — Strichregen? — Staubregen? — Platzregen? — Wolkenbruch? —

wirken. Strömt in unsere warme, stark mit Dünsten gefüllte Luft kalte Luft ein, oder strömt umgekehrt warme und feuchte Luft in unsere kalte Luft ein, so haben wir einen Niederschlag der Dämpfe und somit Regen zu erwarten. —

(1., 2. u. 3. Kl.) Der Regen ist von sehr großem Nutzen; er befeuchtet den Erdboden, erquickt und nährt die Pflanzen und reinigt die Luft von schädlichen Dünsten; er mildert die Sonnenhitze und führt Quellen und Brunnen Nahrung zu.

(2. u. 3. Kl.) Anmerk. Wir nennen den Regen Landregen, wenn er über ein ganzes Land, über eine weite Gegend sich erstreckt, wenn der ganze Himmel mit Wolken bedeckt ist; Strichregen, wenn er nur strichweise geht. Sind die Tropfen klein und schweben langsam nieder, so heißt er Staubregen. Stehen aber die Regenwolken hoch, daß sich die Tropfen auf ihrem weiten Wege durch Niederschlag von Dämpfen sehr vergrößert haben und mit Schnelligkeit und Geräusch zur Erde niederfallen, dann wird er Platzregen genannt. Wird eine Wolke plötzlich in Wasser verwandelt, das mit zerstörender Gewalt zur Erde herabstürzt, so nennt man das einen Wolkenbruch. Wolkenbrüche richten gewöhnlich großen Schaden an.

8) Der Schnee entsteht, wenn die wässerigen Dünste in der Luft gefrieren, sich an einander hängen und Flocken bilden, die wegen ihrer Schwere herabfallen. Der Schnee schützt die Saat und die zarten Gewächse vor dem Erfrieren; er reinigt die Luft von schädlichen Dünsten und befördert die Fruchtbarkeit der Erde; er führt den Quellen und Flüssen Nahrung zu, und ist ein Mittel, erstarrte Menschen wieder zu beleben und erfrorene Glieder herzustellen.

Anmerk. Daß es oft auf Bergen schneit, während es in Thälern regnet, hat darin seinen Grund, daß die untere Luft gewöhnlich wärmer ist, als die obere.

9) Der Hagel entsteht, wenn die Regentropfen wegen Kälte der untern Luft im Herabfallen gefrieren. Da es am häufigsten zur Zeit eines Gewitters hagelt, so vermuthet man, daß die Electricität zur Bildung des Hagels beitrage. Er kühlt die Luft ab, reinigt sie von schädlichen Dünsten und erschlägt viel schädliches Ungeziefer; er verursacht aber auch oft großen Schaden.

(3. Kl.) 10) Zu den glänzenden Lufterscheinungen gehören die Morgen- und Abenddämmerung, die Morgen- und Abendröthe, die Höfe um Sonne und Mond, Nebensonnen und Nebenmonde, der Regenbogen und das sogenannte Wasserziehen. Alle diese Erscheinungen erklären sich durch die Brechung der Lichtstrahlen in wässerigen Dünsten, Wolken und Regentropfen.

---

8) Wie entsteht der Schnee? Was nützt er? 9) Wie entsteht der Hagel? Was nützt — was schadet er? 10) Welche Erscheinungen gehören zu den glänzenden Lufterscheinungen?

11) Die Sonne wirft des Morgens schon vor ihrem Aufgange und des Abends nach ihrem Untergange noch eine Zeitlang ihre Strahlen in den obern Luftkreis und erleuchtet ihn. Diese Erscheinung nennt man Morgen- und Abenddämmerung. Dies ist eine höchst wohlthätige Einrichtung; denn ein schneller Uebergang vom hellen Tage in die Dunkelheit der Nacht oder umgekehrt von der Tageshelle in die Finsterniß würde für unsere Augen sehr schädlich sein.

12) Die Morgen- und Abendröthe entsteht, wenn bei der Morgen- und Abenddämmerung die obere Luft mit wässerigen Dünsten angefüllt ist, und die Sonnenstrahlen in denselben gebrochen werden. Die Morgenröthe kündigt gewöhnlich Regen oder Wind an, die Abendröthe aber gutes Wetter.

13) Manchmal bemerkt man weißliche oder farbige Kreise, welche die Sonne oder den Mond zu umgeben scheinen; diese Erscheinung nennt man Höfe um Sonne und Mond. Sie entstehen, wenn der Dunstkreis mit vielen wässerigen, verdichteten Dünsten angefüllt ist, in denen das Sonnen- und Mondlicht gebrochen wird. Sie deuten gewöhnlich auf Regen. — Eine ähnliche Erscheinung bemerkt man um die Straßen-Laternen, wenn bei starkem Nebel Lichter in denselben brennen.

14) Nebensonnen und Nebenmonde entstehen, wenn die in der Luft vorhandenen wässerigen Dünste das Bild der Sonne oder des Mondes so zurückwerfen, daß man zu gleicher Zeit zwei oder mehrere Sonnen oder Monde erblickt.

15) Wenn Sonnenstrahlen zwischen dunkle Wolken durchfallen und so gebrochen werden, daß wir nur die Strahlen sehen können; so erscheinen uns die Strahlen in Gestalt lichter Streifen, und diese Erscheinung nennt man das Wasserziehen der Sonne. Es deutet gewöhnlich auf Regen.

16) Der Regenbogen entsteht, wenn die Sonne einer dunkeln regnenden Wolke gegenüber steht. Es werden dann die Sonnenstrahlen in den herunterfallenden Regentropfen so gebrochen, daß sie einen Bogen bilden, der aus sieben Farben besteht, wovon schon oben beim Lichte gesprochen wurde. Manchmal sieht man nur ein kleines Stück eines Regenbogens, welches man Wassergalle nennt. Der Regenbogen spiegelt sich zuweilen in den Regentropfen so ab, daß man noch einen zweiten, blasseren Regenbogen sieht, der die Farben in umgekehrter Ordnung darstellt.

---

11) Wie entsteht die Morgen- und Abenddämmerung? 12) Wie entsteht die Morgen- und Abendröthe? 13) Woher rühren die Sonnen- und die Mondhöfe? Auf welche Witterung deuten sie? 14) Wie entstehen Nebensonnen und Nebenmonde? 15) Was nennt man Wasserziehen der Sonne und auf welche Witterung deutet dies? 16) Wie entsteht der Regenbogen? Wie nennt man ein kleines Stück von einem Regenbogen?

(2. u. 3. Kl.) 17) Zu den feurigen Lufterscheinungen gehören: das Gewitter, die Sternschnuppen, die Feuerkugeln, die Irrlichter, das Nordlicht. Diese finden ihre Erklärung in wirklicher Entzündung der electrischen Materie und anderer brennbarer Stoffe, die sich in der Luft befinden.

(1. u. 2. Kl.) 18) Wenn es im Sommer sehr schwül ist, so erscheinen nicht selten in der obern Luft große, dichte, schwarze Wolken, aus welchen von Zeit zu Zeit ein zackiger Feuerstrahl fährt, worauf ein starker Knall oder ein starkes Rollen und Krachen erfolgt. Dieser Strahl heißt Blitz, und das Rollen und Krachen nennt man Donner, die ganze Erscheinung aber ein Gewitter oder Donnerwetter.

(2. u. 3. Kl.) 19) Das Gewitter rührt von der in der Luft befindlichen electrischen Materie her, die sich besonders bei großer Hitze in den Wolken anhäuft. Das Gewitter ist nichts anderes als eine electrische Erscheinung. Der Blitz ist ein ungeheurer electrischer Funke, der mit Gewalt aus einer Wolke, die mit electrischer Materie angefüllt ist, losbricht und herausfährt. In Folge des Widerstandes, den ihm die Luft leistet, wird sein Weg zickzackförmig, und da er äußerst schnell durch die Luft fährt und sie heftig erschüttert, so verursacht er den Donner. Der Donner ist im Großen das, was im Kleinen das Knistern und Knallen des Funkens der Electrisirmaschine ist, und der Blitz ist eben im Großen, was dieser Funke der Electrisirmaschine im Kleinen ist.

Anmerk. Da der Schall sich langsamer fortpflanzt, als das Licht, so hören wir den Donner später, als wir den Blitz sehen, und zwar um so später, je weiter das Gewitter entfernt ist. Wenn ein Gewitter recht nahe ist, so erfolgen Blitz und Donner fast zu gleicher Zeit, was auch schon früher angeführt wurde.

20) Der Blitz fährt gewöhnlich aus einer Wolke in die andere oder zerstreut sich in der Luft; oft aber stürzt er auch mit unbeschreiblicher Gewalt zur Erde nieder, was wir Einschlagen nennen. Seine Wirkungen sind gewaltsam und furchtbar. Er entzündet Gebäude und andere brennbare Gegenstände, zerreißt Bäume und zerschmettert Mauern, schmilzt augenblicklich Metalle und tödtet selbst Menschen und Thiere. Der Blitz schlägt am häufigsten auf hohe Gegenstände, Thürme, Häuser, Bäume, weil diese den Wolken näher sind und also auch stärker anziehen. Besonders stark ziehen ihn die Metalle und das Wasser an. Der Blitz ist es also, der einschlägt, und nicht der Donner, vor dem sich unwissende Menschen oft mehr, als vor dem Blitze fürchten. Aber auch vor diesem braucht man keine allzugroße Furcht zu haben; denn durch ein vorsichtiges Verhalten während eines Gewitters können wir uns sehr

---

17) Welche Erscheinungen gehören zu den feurigen Lufterscheinungen? 18) Was nennt man ein Gewitter? 19) Woher rühren die Gewitter? Was ist der Blitz? Was der Donner? 20) Was nennt man Einschlagen? Auf welche Gegenstände schlägt der Blitz meistens? Was für Schaden richtet er dann oft an? Wodurch [illegible]nen wir Gebäude vor dem Blitze schützen?

schützen und durch Blitzableiter können wir auch Gebäude gegen die zerstörende Gewalt des Blitzes bewahren.

Anmerk. Der Blitzableiter besteht aus einer eisernen Stange, die an der Spitze vergoldet und so aufgestellt ist, daß sie 5—6 Schuh über den höchsten Theil des Gebäudes hervorragt. Von derselben laufen Drähte am Gebäude herunter, die 5 bis 6 Schuh tief in die Erde geführt und vom Grund des Gebäudes entfernt werden. Wenn der Blitz auf ein solches Gebäude losbricht, so wird er von der eisernen Stange aufgefangen und ohne Schaden in die Erde geleitet. Ein Amerikaner, Namens Franklin, hat den Blitzableiter schon vor hundert Jahren erfunden.

(1., 2. u. 3. Kl.) Um sich bei einem nahen Gewitter gegen den Blitz zu verwahren, beobachte man folgende Vorsichtsmaßregeln:

a) Im Hause stelle man sich nicht an Wände, Thüren, Fenster, Oefen, Kamine, nicht unter Schornsteine, besonders wenn Feuer auf dem Heerde brennt, da auch Rauch und Ruß gute Leiter sind, nicht in die Nähe von Metallen, z. B. eisernen Oefen u. s. w.; man halte sich lieber in der Mitte eines Zimmers auf und zwar im untern Stocke; auch öffne man entweder ein Fenster, oder eine Thür (doch nie beide zugleich), um sich, im Falle der Blitz einschlagen sollte, vor dem Ersticken zu sichern.

b) Im Freien stelle man sich nicht unter Bäume, namentlich einzeln stehende Bäume, oder andere hohe Gegenstände, nicht zu nahe an Pferde, Viehheerden, überhaupt an Thiere; auch entferne man sich von Teichen, Sümpfen, Bächen und Flüssen, weil auch das Wasser den Blitz anzieht; noch vermeide man alles schnelle Laufen, Reiten und Fahren. Uebrigens sei man nicht zu ängstlich und vertraue auf Gott.

21) Zuweilen sieht man blos den Blitz und hört gar keinen Donner; diese Erscheinung nennt man Wetterleuchten oder Abkühlung des Wetters; sie rührt gewöhnlich von entfernten und hohen Gewittern her, von denen wir den Donner nicht hören können, oder entsteht durch den Wiederschein von Blitzen, die von Wolken unter dem Horizonte ausgehen.

22) Der Nutzen der Gewitter überwiegt weit den Schaden, den sie zuweilen anrichten. Sie kühlen die schwüle Luft ab und reinigen sie von einer Menge schädlicher Dünste; sie befördern das Wachsthum der Pflanzen, indem sie die Erde erschüttern und auflockern und mit fruchtbarem Regen befeuchten und vertilgen auch durch den herabstürzenden Regen, sowie durch den Blitz eine Menge lästiger Insekten. Aber auch für Menschen und Thiere sind sie die wohlthätigste Erquickung; dies beweist das allgemeine Gefühl des Wohlseins und der Heiterkeit, welches Menschen und Thiere nach einem Gewitter belebt. Wir sollen also auch Gott für diese, zwar furchtbare und schreckliche, aber auch zugleich prächtige, majestätische und höchst wohlthätige Lufterscheinung danken und seine Allmacht, Weisheit und unendliche Güte preisen.

(3. Kl.) 23) Manchmal erblickt man in der nördlichen Gegend des Himmels, an der Grenze des Horizontes ein starkes, strahlendes Leuchten, wel-

---

Wie können wir Menschen uns gegen den Blitz verwahren? 21) Was versteht man unter Wetterleuchten? 23) Was nützen die Gewitter? 23) Was nennt man Nordlicht?

ches sich in einem Halbkreis am Horizonte ausbreitet und bald gelbe, bald rothe, bald violette Farben zeigt, und nach allen Richtungen fahren von Zeit zu Zeit große Lichtbüschel aus. Diese Erscheinung heißt Nordlicht oder Nordschein und hängt höchst wahrscheinlich mit der Electricität zusammen. Bei uns sieht man nur sehr selten Nordlichter; in den nördlichen Gegenden sind sie aber häufig; dort sind sie für die Bewohner der weit gegen Norden liegenden Länder bei ihren langen Winternächten eine sehr große Wohlthat, da sie bei dem Schimmer desselben ihre Geschäfte wie am Tage verrichten können.

24) In der obern Luft entzünden sich oft ölige, harzige und schwefelige Massen, und fallen dann als kleine, leuchtende Kugeln mit großer Schnelligkeit nieder. Man nennt sie Sternschnuppen, weil es uns vorkommt, als ob sie von einem Stern herkämen. Besonders viele Sternschnuppen werden in den Nächten vom 10 auf den 11. August und vom 11. auf den 12. November beobachtet. Wenn sich solche entzündete Massen zu einem größeren Körper zusammengehäuft haben, so heißen sie Feuerkugeln, die oft mit einem starken Knall zerspringen. Wenn diese einen langen feurigen Schweif nach sich ziehen, nennt man sie feurige Drachen.

Anmerk. Die Sternschnuppen und Feuerkugeln werden auch von Manchen für kleine Körper gehalten, welche, wie die Planeten, um die Sonne sich bewegen, und, wenn sie der Erde nahe genug kommen, von derselben angezogen werden, dann glühen und oft zerspringen. Was davon auf die Erde fällt, bildet die Meteorsteine und besteht aus einer Masse von Eisen, das oft mit andern Stoffen vermischt ist.

25) Zuweilen sieht man auf Kirchhöfen, Sümpfen und Morästen kleine Flämmchen, die wegen ihrer Leichtigkeit von der Luft hin- und hergetrieben werden. Diese rühren von der aus solchen Orten aufsteigenden Sumpfluft her, die sich in Verbindung mit der atmosphärischen Luft entzündet. Diese Flämmchen heißen Irrlichter oder Irrwische und haben ihren Namen daher, weil sie den, der in finsterer Nacht ihnen nachgeht, leicht irre führen. Manchmal zeigen sich größere Flammen, die nahe an der Erde hin- und herschweben, und diese werden auch feurige Männer genannt.

Anmerk. Aehnliche Entzündungen feuriger Dünste im Innern der Erde sind auch wahrscheinlich die Ursache feuerspeiender Berge und Erdbeben; von letzteren wird die Erde oft so erschüttert, daß ganze Dörfer und Städte zusammenstürzen oder gänzlich versinken.

26) Die Betrachtung der Naturkörper und ihrer Eigenschaften, die Kenntniß ihrer Kräfte und Wirkungen führt uns immer auf die Allmacht, Weisheit und Güte Gottes zurück, den wir in Demuth, Ehrfurcht, Dank und Liebe anbeten sollen.

Wem sind die Nordlichter sehr nützlich? 24) Was nennt man Sternschnuppen? Was Feuerkugeln? Was feurige Drachen? 25) Was sind Irrlichter? Wozu führt uns die Betrachtung der Naturerscheinungen?

Erfindungen.

Aus der genaueren Kenntniß der Natur sind, wie schon treffenden Ortes bemerkt wurde, eine Menge sehr nützlicher Erfindungen hervorgegangen. Hier eine kurze Uebersicht einiger der vorzüglichsten derselben:

Gegenstand der Erfindung.	Erfinder.	Zeit der Erfindung.
Aetzkunst	Albrecht Dürrer	im 15 Jahrhundert
Barometer	Toricelli	1643 in Italien.
Berlinerblau	Diesbach u. Dippel	1710 in Berlin.
Blitzableiter	Franklin	1752 in Amerika.
Brenngläser u. Brennspiegel	E. W. v. Tschirnhaus	um 1687.
Brillen	unbekannt	1250 in Italien und 1270 in Deutschland bekannt.
Buchdruckerkunst	Joh. Guttenberg	1436 in Mainz.
Daguerreotypie (Lichtbild auf Metall)	Daguerre	1814 und 1838 in Frankreich.
Dampfmaschine	Th. Savery u. J. Watt	1699 und 1769 in England.
Dampfboot	Fulton	1807 in Nordamerika.
Eisenbahn	Stephenson	1814 in England.
Electrisirmaschine	Otto v. Guerike	17. Jahrh. in Magdeburg.
Fernrohr	Lippersheim, ein Holländer	1600.
Feuergewehre: Kanonen		1365 gebraucht.
Handbüchsen		14. Jahrhundert.
Flintenschloß		1517 in Nürnberg.
Feuerspritzen	nicht sicher bekannt	1518 zu Augsburg verbessert.
Galvanismus	Alois Galvani	1791 zu Bologna.
Galvanoplastik	Jakobi, ein Deutscher	1840 zu Petersburg.
Gasbeleuchtung	Murdach, ein Engl.	1792.
Glocken	—	im 7. Jahrh. gebräuchlich.
Globus (Erdkugel)	Martin Behaim	1492 zu Nürnberg.
Harmonika	Franklin	1740.
Holzschnitt	—	1384 zu Nürnberg angewandt.
Kattundruck	—	1523 zu Augsburg.
Klarinette	Joh. Christ. Denner	1690 zu Nürnberg.
Klavier	Guido (v. Arezzo)	1028.
Kupferstecherkunst	Israel v. Mecheln u. Martin Schön	im 15. Jahrh.
Landkartenstich	Gemmá, ein Deutscher	1595.
Landkartendruck	Preuschen	1767 in Karlsruhe.
Leuchtgas aus Holz	Pettenkofer	1852 in München.
Lithographie	Sennefelder aus Prag	1794.

Welches sind die vorzüglichsten Erfindungen? Wie heißen ihre Erfinder? Um welche Zeit wurden sie erfunden?

Gegenstand der Erfindung.	Erfinder.	Zeit der Erfindung.
Luftballon	Montgolfier	1783 in Frankreich
Luftpumpe	Otto v. Guerike	1650 in Magdeburg.
Magnetnadel	—	um 1100 in Europa bekannt.
Kompaß	Flavirs Gioja	14. Jahrhundert in Italien.
Messing	Erasmus Ebner	1553 zu Nürnberg.
Mühlen: Handmühle		vor Christi Zeiten.
Wassermühlen		1. Jahrh. nach Christi.
Sägemühlen		1321 zu Nürnberg gebraucht.
Windmühlen		12. Jahrhundert.
Noten (Musik)	Guido v. Arezzo	1226 in Italien.
Notendruck	Breitkopf	1755 in Leipzig.
Orgeln	—	13. Jahrhundert.
Das Pedal zu den Orgeln	Bernhard (ein Deutscher)	1480 zu Venedig.
Papier (ägypt.)		vor Christi Zeit.
Baumwollenpapier		704 den Arabern bekannt.
Lumpenpapier	Holbein u. Frick zu Ravensburg	1301.
Papiermühlen		1340 in Italien, 1390 in Deutschland.
Pedalharfe	Paul Vetter	1730 zu Nürnberg.
Pianoforte	Schröder aus Hohenstein	1717 in Sachsen.
Platinfeuerzeuge	Döbereiner zu Jena	1823.
Photographie (Lichtbild auf Papier)	Talbot	1839 in England.
Porzellan	Böttcher zu Meißen	1705.
Quecksilber-Thermometer	Fahrenheit	1715 zu Danzig.
Saiten		1388 zu Nürnberg.
Sammt		1440 zu Nürnberg gefertigt.
Schießpulver	Berthold Schwarz	1320 zu Freiburg in Baden.
Schießbaumwolle	Schönbein in Basel u. Böttcher in Frankfurt	1846.
Schriftgießerei	Peter Schöffer	um 1452.
Sehrohr (Teleskop)	Brander	1737 in Augsburg.
Semilor	Macher	1760 in Mannheim.
Siegellack		1550.
Spiegel von Glas		Ende des 2. Jahrh. bekannt.
Spiegelgießerei	Abrah. Thewart	1688 in Frankreich.
Spinnrad	Jürgens	1530 in Braunschweig.
Spinnmaschine	Richard Arkwright	1774 in England.
Spitzenklöppeln	Barb. Uttmann	1560 zu Annaberg.
Sprachrohr	Morland	1670 in England.
Staniol	Nürnberger u. Böhmer	
Stecknadeln		1370 in Nürnberg.

Gegenstand der Erfindung.	Erfinder.	Zeit der Erfindung.
Steindruck	J. Alois Sennefelder u. Priester Schmid	1796 in München.
Steingut	Josiah Wedgewood	1795 in England.
Stenographie (griechische Engschreibkunst)	Mayor in England, in neuerer Zeit F. X. Gabelsberger in München u. Stolze in Berlin	Schon bei den Griechen und Römern gebräuchlich, 1780 und 1830 u. ff. verbessert.
Stricken		16. Jahrh. in Deutschl. bekannt.
Strumpfwirkerstuhl	William Lee	um 1589 in England.
Taucherglocken		seit 1538 bekannt.
Telegraph, optischer	La Chappe	1794 v. d. Franzosen angew.
" , electrischer	Gauß, Weber, Steinheil	1833 zuerst in Deutschland.
Thermometer	Cornelius Drebbel	1638 in Holland.
Tomback		seit 17. Jahrh. bekannt.
Uhren: Sonnen-, Sand- und Wasseruhren		schon vor Chr. Zeit bekannt.
Räderuhren	Gerbert	11. Jahrhundert in Frankreich.
Taschenuhren	Peter Hele	1500 in Nürnberg.
Schwarzwälderuhren	Simon Dilger	1650 in Württemberg.
Violin		schon v. d. Kreuzzügen bekannt.
Voltaische Säule	Volta	1792.
Walkmühlen		seit 970 in Deutschl. gebraucht.
Wasserglas	Fuchs	1825 in München.
Windbüchse	Hans Lobsinger	1560 in Nürnberg.
Ziegelbrennerei		im 16. Jahrh. in Deutschland eingeführt.
Zündnadelgewehr	Dreyse	1833 in Preußen.

B. Naturgeschichte.

(3. Kl.) 1) Die Angabe der äußeren Merkmale und Kennzeichen, wodurch sich die Naturkörper, die sich auf und in der Erde befinden, von einander unterscheiden, wird **Naturgeschichte** genannt.

(1. u. 2. Kl.) 2) Man hat alle Naturkörper, die sich auf und in der Erde befinden, in drei große Klassen eingetheilt, die man Naturreiche nennt; diese sind: das **Thier-**, **Pflanzen-** und **Mineralreich**.

1. Was nennt man Naturgeschichte. 2) Wie werden die sämmtlichen Naturkörper, die sich auf und in der Erde befinden, eingetheilt?

3) **Thiere** nennt man alle jene Geschöpfe, welche leben und wachsen, Empfindung haben und sich willkürlich bewegen können.

4) **Pflanzen** nennt man jene Körper, welche Werkzeuge zur Ernährung besitzen und daher wachsen, sich aber nicht willkürlich bewegen können. Ihr Leben besteht im Wachsen, Grünen, Blühen und Fruchttragen. Pflanzen und Thiere werden wegen ihrer Werkzeuge zur Ernährung auch **organische Körper** genannt.

5) **Mineralien** nennt man alle Körper, welche aus gleichartigen Massen bestehen, nicht wachsen und nur durch äußere Ansätze größer werden.

(3. Kl.) 1. Die Thiere.

6) Nach gewissen Merkmalen theilt man alle Thiere in sechs **Klassen** ein, nämlich: **Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer.**

(3. Kl.) 7) Die **Säugethiere**, von welchen ungefähr 1230 Arten bekannt sind, haben rothes, warmes Blut, athmen durch Lungen, bringen lebendige Junge zur Welt und ernähren dieselben in der ersten Lebenszeit durch ihre Milch. Es gehören hiezu nicht nur fast alle unsere Hausthiere, sondern auch die meisten vierfüßigen und einige große Meerthiere.

(3. Kl.) Man theilt diese Thierklasse in folgende Ordnungen: 1) **vierhändige Säugethiere oder Affen.** Die Thiere dieser Ordnung haben an allen 4 Gliedmassen Hände mit platten Nägeln. Manche können sich aufrichten und auf den Hinterfüßen längere Zeit allein gehen. Fast alle leben in der heißen Zone und nähren sich von Früchten. Hiezu gehören: der Orang-Utang, die Meerkatze, der Pavian; 2) **Säugethiere, deren Vorderfüße mit einer Flughaut verbunden sind (Flatterthiere).** Hiezu gehören: die gewöhnliche Fledermaus, der fliegende Hund, der Vampyr. 3) **Raubthiere, d. i. Säugethiere mit freien Zehen.** Sie haben zwei scharfe Eckzähne und ihre Füße endigen in Zehen, die mit starken Krallen bewaffnet sind. Alle nähren sich von anderen Thieren, die sie räuberisch überfallen. Hiezu gehören: der Hund, der Wolf, der Fuchs, die Hyäne, die Katze, der Löwe, der Panther, der Tiger, der Leopard, die Fischotter, das Wiesel, der Iltis, der Marder, der Bär, der Dachs, der Igel, der Maulwurf und die Spitzmaus; 4) **Nagethiere.** Sie haben in jeder Kinnlade zwei meißelförmige Schneidezähne, durch welche sie harte Körper zernagen können. Ihre Nahrung besteht in Pflanzenstoffen. Hieher gehören: das Eichhörnchen, das Murmelthier, der Hamster, die Maus, die Ratte, der Biber, der Hase, das Kaninchen (der Stallhase); 5) **Säugethiere mit ungespaltenen Hufen (Einhufer).** Ihr Leib ist stark mit Haaren bedeckt, die sich im Nacken zu einer Mähne verlängern. Sie leben nur von Pflanzenstoffen. Zu dieser Ordnung gehören: das Pferd, der Esel, das Zebra; 6) **Säugethiere mit gespaltenen Hufen (Wiederkäuer oder Zweihufer).** Sie haben das Eigenthümliche, daß sie die eingenommene Nahrung aus dem Magen in den Mund wieder zurückbringen können, um sie zum zweiten Male

---

3) Welche Geschöpfe nennt man Thiere? 4) Welche Körper nennt man Pflanzen? 5) Welche nennt man Mineralien? 6) Wie können die Thiere eingetheilt werden? 7) Welche sind Säugethiere? Wie werden die Säugethiere eingetheilt?

zu kauen. Hiezu gehören die meisten Hausthiere, als: das Rind, das Schaf, die Ziege, sowie: der Hirsch, das Rennthier, das Reh, die Gemse, der Steinbock, das Kameel, das Lama; 7) Säugethiere mit mehreren Hufen. Ihr Körper ist plump und schwerfällig, die Haut sehr dick und wenig mit Haaren besetzt. Hiezu gehören: das Schwein (Wildschwein), der Elephant, das Nashorn; 8) Seehunde (Robben). Die Vorderfüße sind kurz und mit Schwimmhäuten versehen, die Hinterfüße verwachsen, weßhalb sie nur schwimmen und rutschen können. Sie leben im Meere. Es gehören hieher: das Wallroß und der Seehund; 9) wallfischartige Säugethiere. Sie gleichen in Gestalt den Fischen, athmen durch Lungen und leben beständig im Wasser. Die Haut des Körpers ist nackt. Hiezu gehören: der Wallfisch, der Delphin, der Narwal oder Einhornfisch.

8) Die Vögel, von welchen man jetzt 6000 Arten kennt, sind Thiere mit gefiedertem Leibe, welche rothes, warmes Blut haben, durch Lungen athmen und Eier legen, welche sie selbst ausbrüten. Die meisten von ihnen können fliegen; alle haben nur zwei Füße und einen hornartigen Schnabel.

Man theilt die Vögel ein: 1) in Raubvögel. Sie haben einen starken, an der Spitze herabgekrümmten Schnabel, scharfe Krallen an den Füßen und nähren sich meistens von anderen rothblütigen Thieren. Ihr Auge ist ungemein scharf und ihr Flugvermögen sehr ausgebildet. Hieher gehören: der Adler, der Geier, der Falke, der Sperber, die Eule, der Uhu, das Käuzchen; 2) in Waldvögel. Ihr Schnabel ist meistens groß; die Füße sind stark und zum Klettern und Gehen eingerichtet. Sie nisten gewöhnlich in Wäldern und leben meistens von Insekten und Würmern. Hiezu gehören: der Rabe, die Krähe, die Elster, die Dohle, der Häher, der Würger oder Neuntödter, der Kuckuck, der Baumläufer, der Wiedehopf, die Spechtarten, der Eisvogel, die Papageien, der Kolibri; 3) in Wasservögel. Sie halten sich gerne im Wasser oder in der Nähe desselben auf. Die Zehen ihrer Füße sind mit Schwimmhäuten versehen und ihr Gefieder ist dicht und ölig. Alle können sehr gut schwimmen. Zu dieser Ordnung gehören: die Gans, die Ente, der Schwan, die Eidergans, die Meerschwalbe, der Steißfuß, der Pelikan; 4) in Sumpfvögel. Sie halten sich vorzugsweise in Sümpfen, an Seeufern und am Meeresgestade auf und zeichnen sich durch einen langen Hals und sehr hohe Beine aus. Ihre Nahrung besteht meistens in Fröschen, Schlangen, Fischen und Insekten. Fast alle sind Zugvögel. Hiezu gehören: der Storch, der Fischreiher, der Kranich, der Kiebitz, die Schnepfe, das Wasserhuhn, der Strandläufer, der Regenpfeifer; 5) in Hühner- und Taubenarten. Ihr Schnabel ist kurz und dick; die Beine sind stark und bis zum Knie befiedert und die Zehen mit großen Nägeln versehen. Die Jungen verlassen gleich nach dem Ausschlüpfen aus den Eiern das Nest und suchen unter Anführung der Mutter selbst ihre Nahrung. Hiezu gehören: der Truthahn, das Haushuhn, der Pfau, die Wachtel, das Rebhuhn, das Schneehuhn, das Birk- und Auerhuhn, die Tauben, der Trappe; 6) in Strauße. Sie haben einen langen Hals, sehr lange und starke Beine und kleine Flügel, weßhalb sie nicht fliegen, aber ungemein schnell laufen können. Es gehören hiezu: der Strauß und der Kasuar; 7) in Singvögel. Der Schnabel ist klein und scharf zugespitzt; die Füße sind nur zum Gehen eingerichtet. Sie bauen kunstvolle Nester und nähren sich von Würmern, Insekten und Sämereien. Alle erfreuen uns durch ihren Gesang. Hieher gehören: die Lerche, der Staar, die Drosseln (Krammetsvogel), die Finken, die Zeisige, die Bachstelze, das Rothkelchen, die Grasmücke, die Meisen, die Ammern, die Kernbeiser (Kreuzschnabel), die Nachtigall, der Gimpel der Stieglitz, der Sperling, der Zaunkönig, die Schwalben.

---

8) Welche Thiere nennt man Vögel? Wie werden die Vögel eingetheilt? Welches sind die vorzüglichsten jeder Ordnung?

9) Die Amphibien, von welchen man gegen 800 Arten kennt, sind Thiere, die im Wasser und auf dem Lande leben können und rothes kaltes Blut haben, wodurch sie sich von den Säugethieren und Vögeln unterscheiden. Fast alle legen Eier, einige aber bringen lebendige Junge zur Welt. Der Leib ist entweder nackt, oder mit Schuppen oder Schildern bedeckt.

Man theilt sie ein: 1) in Schildkröten Der Oberkörper dieser Thiere ist mit einem harten Schilde bedeckt, die Kinnladen sind hornartig, aber zahnlos. Diese Thiere leben theils im Wasser; theils auf dem Lande und nähren sich meist von Pflanzenstoffen. Einige erreichen ein sehr hohes Alter. Es gehören dazu: die gewöhnliche Schildkröte, die Riesenschildkröte; 2) in Froschamphibien. Die Haut derselben ist nackt und die Jungen sind anfangs fußlos und geschwänzt. Erst nach einiger Zeit entwickeln sich die Füße und der Schwanz verschwindet. Hieher gehören: der Frosch, der Laubfrosch, die Kröte; 3) Eidechsen. Der Körper ist mit Schildern oder Schuppen bedeckt und endigt mit einem langen Schwanze. Hiezu zählen: die gewöhnliche Eidechse, das Krokodil (der Alligator), das Chamäleon, der Salamander oder Molch; 4) in Schlangen. Ihr Körper ist fußlos, langgestreckt und meistens mit Schuppen bedeckt. Manche haben in der Kinnlade einen Giftzahn, welchen sie beim Beißen aufrichten können, und durch welchen sie das Gift, das in einer Drüse hinter dem Ohre sich befindet, in die Wunde gießen. Nicht giftig sind: die Blindschleiche, die Ringelnatter, die Riesenschlange; Gift enthalten: die Kreuzotter (Kupfernatter), die Klapperschlange, die Brillenschlange.

10) Die Fische (man kennt mehr, als 4000 Arten) sind Thiere, welche, wie die Amphibien, rothes kaltes Blut haben, aber nicht durch Lungen, sondern durch Kiemen athmen; sie haben nur eine Herzkammer und können außer dem Wasser nicht leben. Das Athmen geschieht in der Weise, daß diese Thiere Wasser, welches ja auch Luft enthält, in die Mundhöhle nehmen und dieses durch die am Hinterkopfe liegenden Kiemen wieder hervortreiben. Viele Fische haben im Innern des Leibes eine Schwimmblase. Statt der Gliedmassen sind sie mit Flossen versehen; manche erreichen ein sehr hohes Alter.

Man theilt sie ein: 1) in Grätenfische. Hiezu gehören: der Hecht, der Karpf, die Barbe, die Grundel, die Schleihe, der Weißfisch, der Brachs, die Forelle, die Aesche, der Häring, der Lachs oder Salm, die Aalrupe, der Aal, der Stockfisch oder Kabeljau; 2) in Knorpelfische, die statt der Gräten großentheils Knorpel haben, als: der Stör, der Hausen, der Haifisch, die Pricke oder das Neunauge, der Sägfisch, der Hammerfisch.

Anmerk. Die Fische, welche einen beträchtlichen Theil unserer Nahrung liefern, haben in unseren Flüssen durch den Fang derselben zur Unzeit und in zu großer Menge eine bedeutende Verminderung erlitten. Es haben sich daher in der Neuzeit Vereine gebildet, welche sich die Förderung der Fischzucht zur Aufgabe setzten. Möchte dieses löbliche Bestreben allseitig Unterstützung und Nachahmung finden!

---

9) Was sind Amphibien? Wie werden die Amphibien eingetheilt? Welche besondere Kennzeichen hat jede Ordnung? Welches sind die vorzüglichsten Thiere jeder Ordnung? 10) Welche Thiere nennt man Fische? Wie werden die Fische eingetheilt? Welche Thiere gehören zu jeder Gattung?

11) **Die Insekten** (man kennt gegen 80—100,000 Arten) haben anstatt des Blutes eine weißliche, kalte Feuchtigkeit; ihr Körper ist durch starke Einschnitte gegliedert — daher ihr Name — und in Kopf, Brust und Hinterleib geschieden. Die meisten dieser Thiere haben am Kopfe zwei Fühlhörner und zählen 6 Füße. Das Athmen geschieht durch eine Menge von Luftlöchern, die zu beiden Seiten des Leibes liegen. Alle vermehren sich durch Eier, die sie in großer Anzahl legen. Die auskommenden Jungen gleichen aber anfangs nicht den Aeltern und erleiden, bis sie vollkommen ausgewachsen sind, oft eine mehrfache Verwandlung. Ihr Leben ist mehrentheils nur von kurzer Dauer.

Man theilt die große Zahl der Insekten ein: 1) in Käfer. Der Körper dieser Thiere ist mit 4 Flügeldecken versehen, von welchen die zwei oberen harte Schilder bilden. Die hornartigen Mundtheile sind zum Beißen eingerichtet. Alle unterliegen einer vollkommenen Verwandlung. Die Larven, welche aus den Eiern entstehen, sind wurmartig und richten nicht selten großen Schaden an. Hieher gehören: der Laufkäfer, der Goldkäfer, der Maikäfer, der Springkäfer, der Mistkäfer, der Hirschkäfer (Schröter), der Pflasterkäfer (spanische Fliege, welche zur Bereitung des Blasenpflasters dient), der Holzbockkäfer, der Rüsselkäfer, der Borkenkäfer, der Marienkäfer (Herrgottsmücklein); 2) in Heuschrecken und grillenartige Insekten. Die meisten Thiere dieser Ordnung haben 4 Flügel. Der Kopf ist ziemlich groß und die zwei hinteren Füße sind länger und stärker, als die vorderen, weßhalb es ihnen möglich wird, große Sprünge zu machen. Die Mundtheile sind gleichfalls zum Beißen eingerichtet. Hiezu gehören: die gewöhnlichen Heuschrecken, die Wanderheuschrecke (nur im Morgenlande einheimisch), die Grille, die Schwaben, der Ohrwurm, die Wanzen, die Blattläuse. Die Cochenillschildlaus in Südamerika liefert die herrliche Scharlach- und Purpurfarbe. 3) in Netzflügler mit 4 netzartigen, dem Flor ähnlichen Flügeldecken. In diese Ordnung gehören: die Wasserjungfern (Libellen), die Eintagsfliege, die Ameisenjungfer (Ameisenlöwe), die Termiten; 4) in Bienen und wespenartige Insekten mit 4 durchsichtigen häutigen Flügeldecken (daher auch Hautflügler genannt). Der Kopf dieser Thiere hängt durch einen dünnen Stiel mit der Brust zusammen; einige derselben haben im Hinterleibe einen Stachel, der ihnen zur Vertheidigung dient. Viele bauen sich kunstreiche Wohnungen und führen einen wohlgeordneten Haushalt, wie: die Bienen, Ameisen 2c. Alle bestehen eine vollkommene Verwandlung. Hieher gehören: die Biene, die Wespe, die Hummel, die Hornisse, die Blattwespe, die Gallwespe (sie erzeugt die bekannten Galläpfel), die Rosengallwespe, die Ameisen; 5) in Fliegen mit 2 häutigen, feinen Flügeldecken (auch Zweiflügler genannt). Die Mundtheile dieser Thiere enthalten einen Saugrüssel, mit welchem sie oft empfindlich stechen und anderen Thieren das Blut aussaugen können. Hieher gehören: die Stubenfliege, die Schmeißfliege, die Stechfliege, die Bremsen, die Schnaken; 6) in Schmetterlinge oder Staubflügler. Die 4 häutigen Flügel dieser Insekten sind mit einem buntfarbigen Staube bedeckt. Betrachtet man diese Flügel durch ein Vergrößerungsglas, so erkennt man, daß dieser Staub aus Schildchen besteht, die reihenweise über einander liegen, wie die Ziegeln eines Daches. Die Mundtheile sind mit einem Saugrüssel versehen. Alle Thiere dieser Ordnung bestehen eine vollkommene Ver-

---

11) Welche Thiere nennt man Insekten? Wie werden die Insekten eingetheilt? Welche Kennzeichen hat jede dieser Ordnung? Welche Thiere gehören zu jeder Ordnung?

wandlung. Die Larven oder Raupen nähren sich von Blättern und richten oft großen Schaden an. Hiezu gehören: der Kohlweisling, der Schwalbenschwanz, der Trauermantel, der C-Vogel, der Todtenkopf (ein Dämmerungsfalter), der Seidenspinner (Seidenraupe), welcher uns die kostbare Seide liefert, die Motten; 7) in ungeflügelte Insekten. Dahin gehören: der Floh, der Erdfloh, die Läuse, von welchen jede Thiergattung ihre eigene Art hat, die Spinnen — die Hausspinne, Kreuzspinne, der Weberknecht, die Tarantel —, die Milben — die Käsemilbe, Mehlmilbe —, der Scorpion, der Krebs, der Erdkrebs, der Kellerwurm (Kellerassel), der Sandassel oder der Tausendfuß.

12) Die Würmer, deren Zahl man auf 8000 Arten angibt, sind Thiere, welche, wie die Insekten, statt des Blutes eine weißliche kalte Feuchtigkeit haben, statt der Fühlhörner nur Fühlfäden besitzen, fußlos sind und eine Verwandlung nicht bestehen. Das Athmen geschieht durch die Oberfläche der Haut. Sie leben theils frei im Wasser oder in feuchter Erde, theils in den Eingeweiden anderer Thiere.

Man theilt sie ein: 1) in eigentliche Würmer. Ihr Körper besteht aus vielen, wahrnehmbaren Ringen, wodurch sich diese Thiere zusammenziehen und wieder ausdehnen und so bewegen können. Einige haben auch ein röthliches Blut. Diese Thiergattung hat noch das Eigenthümliche, daß die durch Verstümmelung getrennten Körpertheile sich zu neuen Thieren entwickeln. Hieher gehören: der Regenwurm, die Eingeweidewürmer — der Spulwurm, der Bandwurm, der Finnwurm und der Blutegel, welcher zum Aussaugen des Blutes gebraucht wird; 2) in Weich- und Schalenthiere. Der Körper dieser Thiere ist nur aus weichen Theilen gebildet, die eine schleimige Haut umschließt. Bei Vielen ist der Körper noch durch eine kalkartige Schale geschützt. Die meisten Thiere dieser Ordnung leben im Meere, einige im Süßwasser, wenige auf dem Lande. Aufzuzählen sind: die Schnecken — die Garten- und Wegschnecke —, die Muscheln — die Auster, die Jakobsmuschel, die Malermuschel und die Perlmuschel, welche die werthvollen Perlen liefert — und endlich die Korallen, welche in hohlen, pflanzenähnlichen Gehäusen wohnen und oft den Meeresgrund in großer Menge bedecken; 3) in Aufgußthiere, welche nur mit einem Vergrößerungsglase wahrnehmbar sind und im faulenden Wasser entstehen.

13) Die Lebensweise der Thiere ist eben so verschieden, als ihre Größe und Farbe. Einige Thiere verbringen den Tag in Ruhe und benützen die Nacht zum Aufsuchen der Nahrung, wie z. B. die Raubthiere, die Eulen, die Fische und viele Insekten; andere verfallen beim Eintritt des Winters in einen schlafähnlichen Zustand, in welchem sie der Nahrung nicht bedürfen, z. B. der Dachs, das Murmelthier, die Fledermaus, die meisten Insekten und Amphibien ꝛc.; erst die Frühlingswärme ruft sie aus dieser Erstarrung zurück; viele Vögel verlassen uns bei Annäherung des Winters und ziehen in wärmere Länder.

14) Nicht alle Thiergattungen sind in gleich großer Menge vorhanden und in der geringeren oder größeren Vermehrung derselben erkennen

---

12) Welche Thiere nennt man Würmer? Wie werden diese eingetheilt? Welches sind die Kennzeichen jeder dieser Ordnung? Welche gehören zu jeder Ordnung? 13) Ist die Lebensweise aller Thiere gleich? 14) Sind alle Thiere in gleich großer Menge vorhanden?

wir recht deutlich Gottes weise Einrichtung. Jene Thiere, welche nur wenig Nahrung brauchen und wieder anderen Thieren zur Nahrung dienen, vermehren sich auch sehr stark. Jene dagegen, welche viel Nahrung bedürfen und anderen Thieren durch ihre Raubgierde furchtbar sind, vermehren sich weniger.

15) Gottes Vatergüte hat jedem Thiere seinen Aufenthalt nach der Verschiedenheit seines Körperbaues angewiesen und auch dafür Sorge getragen, daß es überall das findet, was es zu seiner Ernährung bedarf. In jedem Thiere liegt ein gewisser Naturtrieb oder Instinkt, vermöge dessen es das thut, was ihm angemessen und zu seiner Erhaltung nothwendig ist. Jedes weiß, sich eine Wohnung einzurichten, durch welche es ihm möglich wird, sich gegen verderbliche Einflüsse, gegen Frost und Kälte, gegen Nachstellungen zu sichern; Jedes kennt die Mittel, um sich bei Angriffen zu vertheidigen; Jedes kennt das Element, in dem, und die Art und Weise, wie es leben soll.

16) Bei vielen Thieren ist außer diesem noch ein gewisser Kunsttrieb bemerkbar, wodurch sie zu Thätigkeiten veranlaßt werden, die unser Staunen erregen. Man betrachte die kunstreichen Wohnungen der Bienen, Biber, Ameisen und vieler Vögel; man bewundere die häusliche Sorgfalt, die manche Thiere, wie z. B. Hamster, Mäuse, Ameisen, Bienen ꝛc. im Einsammeln und Aufbewahren ihrer Wintervorräthe kund geben! Viele lassen sich zu den verschiedensten und schwierigsten Arbeiten abrichten, wie z. B. Hunde, Affen, Pferde, Kameele ꝛc.; Andere zeigen im Erlernen gewisser Kunstfertigkeiten besondere Geschicklichkeit, z. B. Hunde, Elephanten, Affen, Vögel ꝛc.; manche Vögel vermögen sogar, bestimmte Melodien zu behalten und Worte nachzusprechen.

Gott, deine weise Macht erhält
Die ganze lebenvolle Welt.
Nie sind Geschöpfe deiner Hand
Dir unwerth oder unbekannt.

(1., 2. u. 3. Kl.) **17)** Groß und manchfaltig ist der Nutzen, den uns die Thiere gewähren; theils dienen sie uns zur Nahrung, theils zur Kleidung, theils erleichtern sie uns die Arbeit. Wie viel müßten wir entbehren, wenn der liebe Gott nicht so viele Thiere erschaffen hätte! Wie beschwerlich wäre es, wenn wir selbst Wagen und Pflug ziehen müßten. Aber nicht nur zum Nutzen, sondern auch zu unserm Vergnügen sind viele Thiere da. Wie viel Freude gewähren uns nur die Vögel durch ihren Gesang! Selbst jene Thiere, die uns lästig fallen

---

Welche weise Einrichtung Gottes erkennen wir hier? 15) Wovon ist der Aufenthalt der Thiere abhängig? Was nennt man bei den Thieren Naturtrieb oder Instinkt? Was lehrt jedem Thiere dieser Naturtrieb? 16) Wodurch zeichnen sich manche Thiere aus? 17) Welchen Nutzen gewähren uns die Thiere überhaupt?

und Ekel erregen, z. B. viele Insekten, Amphibien, Würmer dienen wieder zur Nahrung für diejenigen, die wir verzehren, oder haben sonst einen Zweck im großen Haushalt der Natur zu erfüllen. Wir kurzsichtigen Menschen können unmöglich den Nutzen aller Geschöpfe erkennen; wir können nur staunend glauben, daß Alles einen Nutzen habe und Nichts umsonst da sei.

18) Der Schöpfer hat aber auch die Thiere zur Freude geschaffen; auch sie freuen sich ihres Lebens. Wir sollen daher auch unsere Hausthiere gehörig pflegen; ihnen nicht allzuharte Arbeit auflegen und überhaupt kein Thier quälen. Es ist sehr böse, wenn rohe Menschen, ja leider! oft auch Kinder, Thiere quälen und ihnen die Empfindung eines frohen Lebensgenusses durch harte Behandlung rauben. Hütet euch also ja, irgend ein Thier zu martern oder zu quälen. Machet es ja nicht, wie manche gefühllose Kinder, welche junge Hunde und Katzen plagen und martern, Frösche prellen, nackte Vögel aus ihren Nestern nehmen, die Vogelnester zerstören, den Fliegen Beine ausreißen 2c. Die Thiere fühlen den Schmerz so gut, wie die Menschen. Merket daher den Spruch:

Quäle nie ein Thier zum Scherz,
Denn es fühlt, wie du, den Schmerz.

Wer grausam gegen Thiere ist, der ist es auch gegen Menschen; wir haben gar viele Beispiele, daß Menschen, die in der Jugend gern Thiere quälten, später auch grausam gegen Menschen waren, ja selbst Mörder wurden, die zum Tode verurtheilt werden mußten. Fast überall haben sich daher Vereine zum Schutze für Thiere gebildet und die hohe Staatsregierung hat dieselben nicht nur unterstützt, sondern auch strenge Einschreitung gegen Thierquäler befohlen. Möchten sich auch noch in ähnlicher Weise Vereine bilden zum Schutze der Vögel, dieser lieblichen Natursänger, die uns nicht nur viele Freude gewähren, sondern die durch Hinwegfangen von Raupen und andern Insekten noch die größten Wohlthäter für Gärten und Bäume werden. An vielen Orten ist die Jugend der schlimmste Feind dieser freundlichen Thierchen. Möge dieselbe endlich einmal ablassen, Vogelnester aufzusuchen, auszunehmen und junge Vögel hinwegzufangen! Bald würde der reiche Segen unserer Obstbäume dieses edle Streben lohnen. Gedenket des Spruches:

Ihr Vöglein schafft uns Nutz und Freude,
Drum thun wir euch auch nichts zu Leide.

---

18) Wie sollen wir daher auch die Thiere behandeln? Vor welchen Fehlern uns aber besonders hüten. Welche Thiere sind besonders dem Schutze zu empfehlen? Warum? Welchen schönen Spruches sollen Kinder stets gedenken?

2. Die Pflanzen.

1) Die Pflanzen bestehen aus festen Theilen, welche aber wieder Höhlungen (Zellen) und Gänge enthalten, in denen sich die Säfte bewegen. Die Haupttheile der Pflanzen sind: die Wurzeln, der Stamm, die Blätter, die Blume oder Blüthe und die Frucht.

2) Die Wurzel ist derjenige Theil der Pflanzen, welcher sich in der Erde ausbreitet, um durch die feinen Fäserchen den Nahrungsstoff aus derselben aufzunehmen. Aber auch aus der Luft nehmen die Pflanzen durch die Blätter und die übrigen Theile Nahrung auf.

3) Der Stamm ist der von der Wurzel aufwärts steigende Theil der Pflanzen. Man unterscheidet an ihm Aeste, Zweige, Blätter, Blüthen und Frucht. Bei krautartigen Gewächsen heißt er Stengel, bei grasartigen Halm, bei Pflanzen ohne Blüthen und Blätter Strunk. — 4) Die Blüthen und Blumen bestehen aus dem Blumenkelche, den Blumenblättern, den Staubgefäßen und den Staubkölblein. — 5) Aus den Blüthen entwickeln sich die Früchte. — 6) In der Frucht befindet sich dann das Samenbehältniß und der Same selbst.

(2. Kl.) 7) Die Fortpflanzung der Gewächse, deren man über 40,000 Arten kennt, geschieht besonders durch Samen.

8) Manche Samen bestehen aus einem Kern; viele Samenkörner sind in Schoten, Hülsen und Kapseln eingeschlossen; andere sind von einer holzigen Schale umgeben, wie die Nüsse; noch andere sind von Fleisch umgeben, wie die Kernfrüchte, z. B. Aepfel, Birnen.

(3. Kl.) 9) Die Veredlung der Gewächse geschieht durch Versetzen, Pfropfen, Oculiren und Kopuliren.

10) Auch die Lebensdauer der Gewächse ist sehr verschieden. Manche blühen und vergehen in einem Sommer, andere, wie mehrere Schimmelarten und Pilze, währen nur einige Tage oder Wochen, während andere wieder Jahrhunderte hindurch grünen und blühen, wie z. B. die Bäume. Im Allgemeinen unterscheidet man einjährige, zweijährige und ausdauernde Pflanzen.

Anmerk. Die Pflanzen sind auch, wie die Thiere, verschiedenen Krankheiten unterworfen, z. B. der Brand bei den Getreidearten und Bäumen, der Krebs, der Schimmel, der Honigthau 2c.

---

1) Woraus bestehen die Pflanzen? Welches sind die Haupttheile derselben? 2) Wozu dient die Wurzel? 3) Was ist der Stamm? Welche Theile unterscheidet man an ihm? Welchen Namen erhält er bei den verschiedenen Gewächsen? 4) Aus welchen Theilen besteht die Blüthe? 5) Was entwickeln sich aus den Blüthen? 6) Was befindet sich in jeder Frucht? 7) Wie geschieht die Fortpflanzung der Gewächse? 8) Womit sind die Samenkörner umgeben? 9) Wie geschieht die Veredlung der Gewächse? 10) Wie lange dauert das Alter der Pflanzen? Sind auch die Pflanzen Krankheiten unterworfen?

(1 u. 2. Kl.) **11)** Die Pflanzen gewähren uns mancherlei Nutzen. Von denselben nähren sich viele Tausende von Thieren; auch liefern sie dem Menschen Speise und Trank, wie z. B. die Getreidearten, die verschiedenen Küchenkräuter, der Kaffeebaum, der Theestrauch, der Weinstock ꝛc.; sie geben uns ferner das nöthige Material zum Bau unserer Wohnungen und zum Verfertigen unserer meisten Geräthschaften; sie liefern uns, wie Flachs, Hanf, die Baumwollenstaude, das Material zu Kleidungsstoffen, dienen zum Färben, Gerben, liefern Arznei, und gewähren uns, wie die Blumen ꝛc., viele Freude und Vergnügen. Auch saugen sie viele schädliche Dünste auf und versorgen uns mit der zum Leben nothwendigen Lebensluft (Sauerstoff.)

(2. Kl.) **12)** Man theilt alle Gewächse ein: 1) in Bäume, 2) Sträucher, 3) Kräuter, 4) Grasarten, 5) Moose und 6) Schwämme.

(1. u. 2. Kl.) **13)** Die Bäume haben einen einzigen holzigen Stamm, der sich in Aeste und Zweige theilt, an denen die Blätter und Blüthen aus Knospen hervorbrechen. Die Blätter der Bäume nennt man Laub. — **14)** Viele Bäume wachsen in Wäldern und pflanzen sich von selbst fort; sie heißen Forst- oder Waldbäume. Andere werden in den Gärten gezogen und heißen Gartenbäume. — **15)** Die Bäume, welche im Herbste ihre Blätter verlieren, heißen Laubholz; diejenigen aber, welche statt der Blätter Nadeln tragen, die im Herbste nicht abfallen und auch während des Winters ihre grüne Farbe behalten, heißen Nadelholz. Das Holz dieser Bäume enthält harzige und ölige Stoffe. Sie kommen auch noch in den kälteren Gegenden der Erde vor.

16) Zum Laubholz gehören: die Eiche, die Buche, die Birke, die Linde, die Erle, die Ulme oder Rüster, der Ahorn, die Weide, die Esche. Zum Nadelholz gehören: die Tanne, die Fichte, die Föhre, die Lärche und der Wachholderbaum.

17) Obstbäume sind: der Apfel-, Birn-, Zwetschgen-, Kirschen-, Pfirsich-, Aprikosen-, Wallnuß-, Mandel-, Kastanien- und Maulbeerbaum.

(3. Kl.) **18)** Viele Bäume gedeihen nur in einem warmen Klima, als: der Zitronen- und Pomeranzenbaum, der Oliven-, Kaffee-, Gewürznelken-, Zimmt-, Brod-, Ebenholz-, Brasilienholz-, Terpentin-, Mahagoni- und Affenbrodbaum.

---

11) Welchen Nutzen gewähren uns die Pflanzen? 12) Wie theilt man die Gewächse ein? 13) Welche Gewächse nennt man Bäume? Was nennt man Laub? 14) Welche Bäume nennt man Forst- und welche Gartenbäume? 15) Was nennt man Laub- und Nadelholz? 16) Welche Bäume rechnet man zum Laub- und welche zum Nadelholz? 17) Welches sind die bekanntesten Obstbäume? 18) Welche Bäume gedeihen nur in einem warmen Klima?

Die Früchte dieser ausländischen Bäume nennt man Südfrüchte, weil sie nur im Süden wachsen. Die merkwürdigsten Südfrüchte sind: Mandeln, echte Kastanien, Quitten, Zitronen, Pomeranzen, Feigen, Datteln, Oliven, Kaffee, Cacao und die Frucht des Brodbaumes.

Zu den merkwürdigsten Bäumen der warmen Länder gehören die Palmen. Sie haben einen schlanken, schuppigen und astlosen Stamm, welcher oft eine Höhe von 100—180' erreicht, mit einer Krone von 10—20 Fuß langen Blättern, aus welchen der Blüthenstengel emportreibt. Als die vorzüglichsten Palmen sind zu nennen: die Dattelpalme, Cocospalme und Sagopalme.

(1. u. 2. Kl.) 19) Die Sträucher treiben mehrere dünne Stämme zugleich aus der Erde hervor. Die merkwürdigsten einheimischen Sträucher sind: der Weinstock, der Johannisbeer-, Stachelbeer-, Himbeer-, Haselnuß-, Hollunder-, Rosen-, Sauerdorn-, Schlehen- (auch Schwarzdorn-) Weißdorn- und Wachholder-Strauch.

(3. Kl.) 19) Unter den ausländischen Sträuchern sind zu merken: der Theestrauch, die Pfefferpflanze, der Baumwollenstrauch, die Kaperstaude und der Indigo.

(1. u. 2. Kl.) 21) Die Kräuter haben einen weichen, saftigen Stengel und dauern gewöhnlich nur ein Jahr. Die Zahl der krautartigen Gewächse ist sehr groß. Man theilt sie nach ihrer Nutzbarkeit für den Haushalt der Menschen ein: in Küchen-, Gewürz-, Handels-, Futter-, Arznei-, Färbe-, Giftkräuter und Blumen.

Küchenkräuter nennt man jene, welche vorzugsweise zur Nahrung der Menschen dienen; diese sind: Salat, Spinat, Wirsing, Kohl, Karviol, Rüben, Kartoffeln, Endivie, Spargel, Rettig, Sellerie, Petersilie, Erbsen, Linsen, Bohnen, Gurken, Melonen, Kraut, Meerrettig (auch Kren genannt) 2c.

Gewürzkräuter sind: Majoran, Kümmel, Anis, Fenchel, Dill (ähnlich dem Fenchel), Senf, Thimian, Körbel, Zwiebel, Knoblauch, Porre (Lauch), Sauerampfer, Salbei 2c.

Handelskräuter sind: Flachs, Hanf, Hopfen, Tabak, Senf 2c.

Futterkräuter, deren Stengel und Blätter als Futter dienen, sind: Klee, Esparsette, Luzerne, Nessel, Distel.

Arzneikräuter sind: Rhabarber, Baldrian, Kamille, Löwenzahn, Tausendguldenkraut, Schafgarbe, Wermuth, Huflattig, Quendel, Eibisch, Melisse, Süßholz 2c.

Färbekräuter sind: Krapp, Waid, die Scharte oder Färberdistel, Saflor, Wau 2c.

Giftkräuter sind: die Herbstzeitlose, der Schirling (der kleine Schierling heißt auch Hundspetersilie), die Belladonna (Wolfskirsche), das Bilsenkraut, der Hahnenfuß, das Eisenhütchen, der rothe Fingerhut, der Stechapfel, die Wolfsmilch, der Seidelbast und die Einbeere.

Blumen, welche durch Gestalt und Geruch uns erfreuen, sind: Rosen, Veilchen, Nelken, Reseden, Tulpen, Jasminen, Levkojen, Lilien, Aurikeln, der Lack, die Glockenblume 2c.

Welche Früchte nennt man Südfrüchte? Welche Südfrüchte sind die merkwürdigsten? 19) Welche Gewächse nennt man Sträucher? Welche sind die merkwürdigsten einheimischen Sträucher? 20) Welche Sträucher sind vorzüglich unter den ausländischen zu merken? 21) Welche Gewächse nennt man Kräuter? Was gibt es für Küchenkräuter? Was gibt es für Gewürzkräuter? Nennet einige Handelskräuter! Was gibt es für Futterkräuter? Was für Arzneikräuter? Nennet Färbekräuter! Welche Giftpflanzen sind die bekanntesten? Nennet einige Blumen!

22) Die Grasarten haben einen hohlen Halm, der verschiedene Knoten hat und von schmalen Blättern umgeben wird. Die Samen sind meistens längliche Körner, die einen mehligen Stoff enthalten, der Menschen und Thieren zur Nahrung dient. Hieher gehören alle unsere Getreidearten, als: Roggen, Weizen, Gerste, Hafer, Hirse, Dinkel, Mais, Buchweizen, Reis ꝛc.

Das Getreide, welches im Herbste gesäet wird, überwintert und fast ein Jahr auf dem Felde steht, nennt man Winterfrucht, als Weizen und Roggen. Das Getreide, welches im Frühjahre gesäet wird, nennt man Sommerfrucht, als Gerste und Hafer.

(2. Kl.) 23) Die Moose sind Gewächse mit unkenntlichen Blüthen. Sie wachsen gern an feuchten, schattigen Orten, an Bäumen, Felsen, an Mauern und auf Dächern, ja selbst an Knochen. Sie blühen meistens im Winter, und der Samen derselben sitzt in Büchsen, welche Deckel haben und oft auf einem eigenen Stiel stehen.

24) Zu den Moosen gehören auch die Flechten, womit wir die Rinden unserer Bäume, oder auch Mauern und Felsen oft überzogen sehen. Es sind niedere, ausdauernde Pflanzen, von gräulichweißer, gelber und brauner Farbe, bei denen man weder Wurzeln, Stengel, noch Blätter unterscheiden kann; hiezu gehören die Baumflechten und das isländische Moos. Letzteres ist vorzugsweise die Nahrung für das Rennthier, wird aber auch als Arznei häufig verwendet.

25) Die Schwämme bestehen mehrentheils aus einem saftigen Stiele und einem Hut, und wachsen auf der Erde und an Bäumen.

Einige Schwämme kann man essen, als: Trüffel, Champignons, Stockschwämme, Morcheln; einige sind giftig, als: der rothe Fliegenschwamm, der Giftmorchel, der giftige Löcherpilz, der tödtende Blätterpilz, der Hirschling, der Brechtäubling ꝛc. Einige dienen zum ökonomischen Gebrauche, z. B. der Feuerschwamm, der aus Schwämmen, die an Eichen und Buchen wachsen, bereitet wird. Hierher gehört auch der Schimmel und das Mutterkorn.

3. Die Mineralien.

(1. u. 2. Kl.) 1) Die Mineralien haben keinen Mund, wie die Thiere, und keine Wurzeln, wie die Pflanzen. Es fehlen also den Mineralien die Werkzeuge oder Organe, durch welche sie Nahrung zu sich nehmen können. Sie wachsen nicht, sondern werden nur durch äußere Ansätze gleichartiger Stoffe größer.

---

22) Was sind Gräser? Welches sind die vorzüglichsten Gräser? Was nennt man Sommer- und Winterfrucht? 23) Was sind Moose? 24) Welche Pflanzen gehören noch zu den Moosen? Wozu nützt uns das isländische Moos? 25) Was sind Schwämme? Wozu nützen uns die Schwämme? Welches sind die giftigen Schwämme?
1) Was sind Mineralien?

(2. Kl.) 2) Man theilt die Mineralien in vier Klassen: 1) in Erde und Steine, 2) in Salze, 3) in brennbare Mineralien und 4) in Metalle.

(2. Kl.) 3) Es gibt verschiedene Erd- und Steinarten; die gewöhnlichsten sind: Kiesel-, Thon-, Kalk- und Bittererde.

4) Die Kieselarten, welche größtentheils aus Kieselerde bestehen, sind alle sehr hart und geben am Stahle Feuer. Viele sind Edelsteine, die durch Schleifen einen lebhaften Glanz annehmen. Hieher gehören: der gewöhnliche Sand (Quarz), der Feuerstein, die Sand- und Kieselsteine, der Rubin, Saphir, Achat, Smaragd, Granat, der Topas, Jaspis, Kreuzstein und Bimsstein. — 5) Die Thonerde bildet im Wasser einen formbaren Teig, der im Feuer sich hart brennt. Thonerdarten sind: der gewöhnliche Thon, Letten, Lehm, der Pfeifenthon, die Porcellanerde, der Bolus, der Schiefer, der Wetzstein, der Glimmer, die Walkererde. — 6) Kalkarten sind: der gewöhnliche Kalkstein, der Kalkspath, der Marmor, der Gyps, der Alabaster, die Kreide, der Tropfstein, der Mergel. Auch die Knochen der Thiere und die Schalengehäuse der Schnecken und Muscheln bestehen aus Kalk. 7) Die Mineralien, welche vorzugsweise aus Bittererde bestehen, fühlen sich fettig an und haben gewöhnlich eine schmutziggrüne Farbe. Hieher gehören: der gewöhnliche Talk, der Serpentin, der Meerschaum, der Seifenstein, der Asbest.

8) Manche Steinarten sind aus verschiedenen Erdarten zusammengesetzt, z. B. der Granit, der Gneis, der Phorphyr u. a.

9) Die Salze lösen sich leicht im Wasser auf und haben einen scharfen salzigen Geschmack. — 10) Die merkwürdigsten Salze sind: der Vitriol, der Salpeter, der Alaun, das Kochsalz, die Pottasche, der Salmiak, das Bittersalz oder das englische Salz.

(2. Kl.) 11) Das Kochsalz ist aufgelöst in Brunnen, Quellen und vorzüglich im Meerwasser enthalten, woraus es durch Verdampfung gewonnen wird; theils bildet es ganze Gebirgslager, wie bei Hallein, Berchtesgaden. Das Salz widersteht der Fäulniß und wird gebraucht zum Würzen der Speisen, in der Medizin, und von verschiedenen Handwerkern bei Ausübung ihrer Gewerbe, z. B. Seifensieder, Gerber, in Glasfabriken 2c.

---

2) Wie werden die Mineralien eingetheilt? 3) Welches sind die gewöhnlichsten Erd- und Steinarten? Welche Eigenschaften haben die Kieselarten? Welche Mineralien gehören hiezu? 5) Welche Eigenschaften hat die Thonerde? Welches sind die bekanntesten Thonerdarten? 6) Welches sind die gewöhnlichsten Kalkarten? In welchen Körpertheilen findet sich noch Kalk. 7) Welche Eigenschaften haben die Mineralien, welche aus Bittererde bestehen? Welche gehören hiezu? 8) Welche Steinarten sind aus verschiedenen Erdarten zusammengesetzt? 9) Welche Eigenschaften haben die Salze? 10) Welches sind die merkwürdigsten Salze? 11) Wie gewinnt man das Kochsalz? Wozu wird das Salz verwendet?

12) Die brennbaren Mineralien zeichnen sich dadurch aus, daß sie unter Entwicklung eines starken Geruches im Feuer mehr oder weniger leicht verbrennen. Einige sind flüssig, andere fest. Mehrere werden zur Feuerung benutzt und sind für holzarme Gegenden von großer Wichtigkeit. Zu den brennbaren Mineralien gehören: der Schwefel, die Steinkohle, das Erdharz (Judenpech), das Erdöl, der Bernstein, der Graphit oder das Reißblei, der Diamant. — Die Steinkohlen dienen vorzugsweise als Feuerungsmaterial für Dampfmaschinen. Das Erdöl (Petrolĕum), von welchem man in Amerika und auch in Galizien sehr ergiebige Quellen aufgefunden hat, ist ein vorzügliches Beleuchtungs-Material.

13) Metalle werden diejenigen Mineralien genannt, welche im Feuer schmelzen und unter dem Hammer sich breit schlagen lassen. Sie sind die schwersten Körper in der Natur, nehmen eine feine Politur an und besitzen einen eigenthümlichen Glanz, den man Metallglanz nennt. Sie kommen aber selten rein, sondern immer vererzt vor, d. i. mit andern Stoffen vermischt. Man theilt sie ein in edle und unedle, Ganz- und Halbmetalle. — 14) Edle Metalle sind: Gold, Silber, Platina; unedle sind: Eisen, Kupfer, Zinn, Blei, Quecksilber, Arsenik, Zink, Galmei, Kobalt u. s. w. — 15) Diejenigen Metalle, welche man schmieden und schmelzen kann, werden Ganzmetalle genannt, während man solche, die im Feuer verflüchtigen, Halbmetalle nennt.

---

4. Einiges über Industrie als Anhaltspunkte zur weiteren Belehrung.*)

(3. Kl.) 1) Gott, der allgütige Schöpfer, hat also die Erde mit unzählbaren Produkten aus den drei Naturreichen, dem Thier-, Pflanzen- und Mineralreiche, gesegnet. Aber der Mensch muß sich erst bemühen, die verschiedenen Naturprodukte der Erde abzugewinnen, um dieselben zur Erhaltung seines Lebens, zur Bequemlichkeit und zu seinem Vergnügen benützen zu können.

*) Reinsch, Lehrbuch der Technologie, Bamberg, bei Buchner, ist hiezu besonders zu empfehlen.

12) Wodurch zeichnen sich die brennbaren Mineralien aus? Welche brennbare Mineralien gibt es? Warum ist die Steinkohle besonders nützlich? Wozu dient das Erdöl? 13) Was sind Metalle, und wie theilt man sie ein? 14) Welche sind edle Metalle, welche unedele? 15) Welche heißt man Ganz-, welche Halbmetalle?

1) Womit hat der allgütige Schöpfer die Erde gesegnet? Was muß der Mensch aber dabei thun?

2) Die Land-, Garten- und Forstwirthe entlocken der Erde die rohen Produkte des Pflanzenreiches und sammeln dieselben; der Landwirth gibt sich außerdem noch mit der Viehzucht ab. Der Bergmann holt aus der Erde die nutzbaren mineralischen Produkte: Steine, Steinkohlen, Erdarten und Erze hervor.

3) Im rohen Zustande können aber nur wenige Produkte der Erde zur Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse gebraucht werden, wie z. B. Obst, Milch, Thierhaare 2c. In den allermeisten Fällen muß der Mensch sie erst verarbeiten, d. h. so umgestalten und veredeln, daß sie zum Gebrauche die gehörige Tüchtigkeit erhalten.

4) Einige wenige Naturprodukte verarbeitet zwar schon der Landmann; er macht z. B. aus Milch Butter und Käse; er bereitet Obstwein, Essig, Seife, Strohwaaren 2c. Doch geschieht die Hauptverarbeitung der Naturprodukte vorzüglich durch Handwerker und Fabrikanten.

5) Die Rohstoffe für dieselben zur Verarbeitung sind aber nicht in allen Ländern vorhanden; sie sind gar verschieden auf der Erde vertheilt und müssen also beigeschafft werden. Die daraus gefertigten Sachen werden zum Verkaufe gesammelt, auch an andere Orte hin versendet. Dieses ist dann Sache des Handels, und dieser wechselseitige Verkehr wird durch Fuhrleute, durch die Post, besonders durch Eisenbahnen und Schifffahrt vermittelt.

6) Jedes Geschäft, welches der Mensch treibt, um durch dasselbe seinen Unterhalt zu gewinnen, heißt Gewerbe; die Menschen, welche solche ausüben, nennt man Gewerbsleute. Hiezu gehören also nicht bloß die Handwerker, sondern auch die Landwirthe, Fabrikanten, Kaufleute 2c.

7) Das löbliche Bestreben der Menschen, einen erwählten Nahrungszweig durch neue oder vollkommenere Erzeugnisse, sei es nun in der Form oder in den Stoffen, in den Handgriffen oder in den Maschinen 2c., besser oder wohlfeiler zu liefern, heißt Industrie oder Gewerbsfleiß. Auch bezeichnet man damit das gesammte Gewerbswesen.

8) Mit dem Namen Handwerk bezeichnet man die Geschicklichkeit, rohe oder auch schon theilweise zugerichtete Naturalien zu verarbeiten, damit sie zum Gebrauch dienen können; z. B. das Müller-, Bäcker-, Schreiner- und Schlosserhandwerk u. s. w.

---

2) Womit gibt sich der Land-, Garten- und Forstwirth ab, und womit der Bergmann? 3) Was muß mit den meisten rohen Naturprodukten geschehen, damit sie zum Gebrauche tüchtig werden? 4) Wer besorgt vorzüglich die Hauptverbreitung der Naturprodukte? 5) Wodurch wird die Beischaffung der Rohstoffe, sowie der Verkauf und die Versendung der verarbeiteten Produkte beschäftigt? Wodurch wird dieser wechselseitige Verkehr befördert? 6) Was nennt man Gewerbe? Was sind Gewerbsleute? Wer wird dazu gerechnet? 7) Was versteht man unter Industrie oder Gewerbfleiß? 8) Was versteht man unter einem Handwerk?

9) Jene Anstalten oder größeren Werkstätten, wo von mehreren Arbeitern, die gegenseitig einander in die Hände arbeiten, Waaren in großer Menge und Vollkommenheit, oder auch durch Feuer und Hammer verfertigt werden, nennt man Fabriken. Die erzeugte Waare wird Fabrikarbeit genannt, von fabriciren, d. i. erzeugen. Werden in solchen Anstalten nur Stoffe aus dem Pflanzen- und Thierreiche verarbeitet, so heißen sie Manufakturen. Die erzeugten Gegenstände heißen Manufakturarbeiten, z. B. Tuchwaaren.

10) So hat sich der Mensch alle drei Reiche der Natur dienstbar gemacht. Alles, was die Natur hervorbringt, weiß er zu verwenden. Viele tausend und tausend Hände beschäftigen sich daher mit Erzeugung der verschiedenen Lebensbedürfnisse. Einige arbeiten für die menschliche Nahrung, wie z. B. Müller, Bäcker, Metzger 2c., Andere für Kleidung, z. B. Tuchmacher, Gerber, Schneider, Huter 2c., noch Andere für Wohnung, z. B. Maurer, Zimmerleute, Schreiner, Glaser 2c., wieder Andere beschäftigen sich mit der Verfertigung von Gegenständen, die zur Bequemlichkeit oder zum Vergnügen dienen, z. B. Tapezier, Uhrmacher, Bildhauer 2c. So kann sich Jeder den nöthigen Unterhalt verschaffen und seinen Wohlstand gründen.

11) Aber man muß auch von Jugend auf bestrebt sein, nützliche Kenntnisse und Geschicklichkeiten sich anzueignen; man muß das gewählte Gewerbe nicht nur tüchtig erlernen, sondern darin immer mehr nach größerer Vollkommenheit trachten. Wer das nicht thut, wird von Geschickteren überflügelt, und trägt dann selbst die Schuld, wenn es ihm nicht wohl geht. Wer aber im Betrieb seines Geschäftes immer mehr fortschreitet; wer fleißig ist und dabei eine geregelte Haushaltung*) führt und rechtschaffen und gottesfürchtig lebt: dem wird es am Segen des Höchsten nicht fehlen, und Alles wird gut gehen. Daher die Sprüchwörter:

An Gottes Segen ist Alles gelegen.

Die fleißige geschickte Hand
Erwirbt sich Brod in jedem Land.

Kunst und Geschicklichkeit
Verläßt zu keiner Zeit.

*) Deßhalb wird auch die Jugend jetzt in der landwirthschaftlichen und gewerblichen Buchführung unterrichtet, und sind dazu die Schriften von G. F. Heinisch und J. L. Ludwig von allerhöchster Stelle genehmigt und vorgeschrieben.

---

9) Was nennt man Fabriken, was Manufakturen? 10) Welche Menschen arbeiten für unsere Nahrung? Welche für Kleidung? Welche für Wohnung? Welche beschäftigen sich mit Gegenständen verschiedener Bedürfnisse, für Bequemlichkeit und Vergnügen? Wodurch können sich alle Menschen den nöthigen Unterhalt und selbst Wohlstand bereiten? 11) Wozu muß man sich daher auch von Jugend auf bestreben?

IX. Der Mensch.

A. Der Körper des Menschen.

(1. Kl.) 1) Unter allen lebendigen Wesen auf der Erde nimmt der Mensch wegen seiner großen Vorzüge und hohen Bestimmung die erste Stelle ein. Und der Herr sprach: „Laßt uns ein Bild machen, das uns gleich sei!"

3) In der äußern Gestalt des menschlichen Körpers unterscheiden wir 3 Haupttheile: Kopf, Rumpf, Glieder.

3) Der Kopf ist durch den Hals mit dem Rumpfe verbunden, an welchem sich die obern und untern Gliedmassen oder Arme und Beine befinden.

4) Die Knochen sind die Grundlagen, gleichsam die Pfeiler, auf welchen das Gebäude des menschlichen Körpers ruht. Sie dienen auch theilweise dazu, die edelsten Theile desselben vor Beschädigungen zu sichern.

(2. u. 3. Kl.) 5) In den Höhlungen der Knochen befindet sich eine fette, ölartige Masse, Mark genannt, um sie stark und geschmeidig zu erhalten.

6) Die Knochen sind mit einem dünnen und sehr empfindlichen Häutchen, der Beinhaut, umgeben.

7) Jene, welche bei der Bewegung des Körpers gebraucht werden, sind an den Enden mit Knorpeln versehen und durch starke Sehnen und Flechsen mit einander verbunden.

8) Die Knochen und alle Glieder werden durch die Muskeln bewegt, welche aus Fleischfasern bestehen, die in Bündeln neben einander liegen und viele Blutgefäße enthalten. Sie haben die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen und wieder auszudehnen. Bewunderungswürdig ist es, daß die Muskeln durch die ununterbrochen fortgesetzte Thätigkeit nicht ermüden.

9) Die Muskeln werden durch die Nerven, welche weiße und weiche Fäden sind, und aus dem Gehirne und Rückenmark entspringen, bewegt und gereizt.

10) Die Nerven sind die Werkzeuge aller Empfindung am ganzen Körper. Sie bringen diese Empfindungen unbegreiflich schnell in das Gehirn, wo sie zu unserm Bewußtsein und zur Vorstellung kommen.

---

1) Welches unter den lebendigen Wesen auf der Erde nimmt die erste Stelle ein? 2) Wie viel Haupttheile unterscheiden wir in der äußern Gestalt des menschlichen Körpers? 3) Wie sind diese drei Haupttheile mit einander verbunden? Was sind die Knochen? 5) Was ist in den Höhlungen der Knochen? 6) Womit sind die Knochen umgeben? 7) Wodurch sind die Knochen mit einander verbunden? 8) Wodurch werden die Knochen und alle Glieder in Bewegung gesetzt? 9) Wodurch werden die Muskeln gereizt und bewegt? 10) Wozu dienen die Nerven?

Wenn in einem Theile unseres Körpers die Nerven zerschnitten sind, so wird dieser Theil lahm und empfindungslos.

11) Das Gehirn ist eine theils weißliche, theils röthlich graue Masse, welche von einer dreihäutigen Hülle umgeben ist, mit dem Rückenmarke zusammenhängt und der Sammelplatz aller Nerven, folglich aller Empfindung ist.

(1. u. 2. Kl.) 12) Die Theile des Kopfes sind: die Stirn, die Nase, die Augen, die Wangen oder Backen, der Mund und das Kinn.

(3. Kl.) 13) Das Auge, als Werkzeug zum Sehen, ist ringsum mit Knochen umgeben, und durch die Augenbraunen, Augenwimpern und Augenlider geschützt gegen Schweiß, Staub, Rauch ꝛc. Der Augapfel, leicht beweglich, liegt in der knöchernen Augenhöhle, in welcher er durch einen Sehnerv im Hintergrunde und von allen Seiten mit Muskeln befestigt ist. Der äußere Theil des Augapfels besteht aus einer glashellen, harten Haut, der Hornhaut, durch welche man einen blau, braun, grau oder schwarz gefärbten Kreis, die Regenbogenhaut oder den Augenstern, mit einer glänzend schwarzen Oeffnung, der Pupille oder dem Sehloche, bemerkt. Durch diese kleine Oeffnung dringen die Lichtstrahlen in das Auge. Die Pupille erweitert sich in der Dunkelheit und verengt sich bei starkem Lichte. Nach der Hornhaut folgt eine klare, wässerige Feuchtigkeit, hinter welcher die Krystall-Linse liegt. Eine andere glasartige Feuchtigkeit füllt den übrigen Theil der Höhle aus, die hinten durch die Netzhaut geschlossen ist. Von hier geht der Sehnerv nach dem Gehirn. Alle Gegenstände, die wir sehen, werden in dem Auge abgespiegelt und durch die Krystall-Linse wird das Bild auf die Netzhaut geworfen. Der Sehnerv führt den erhaltenen Eindruck dem Gehirn zu, wo sich die Vorstellung erzeugt.

14) Das überaus künstlich bereitete Ohr ist das Werkzeug des Gehöres. Das äußere Ohr (die Ohrmuschel) fängt den Schall auf und leitet ihn in den Gehörgang, dessen Ende durch ein dünnes Häutchen, das Trommelfell, geschlossen ist. Hinter diesem liegt die Trommelhöhle, in welcher drei kleine Knöchelchen sich befinden: der Hammer, der Ambos und Steigbügel. Hinter der Trommelhöhle befindet sich das Labyrinth (Irrgang), das mit einer wässerigen Feuchtigkeit angefüllt ist, und durch welches zwei Gehörnerven mit dem Gehirne in Verbindung stehen. Der Schall, durch die Ohrmuschel aufgefangen, erschüttert das Trommelfell, dieses den Hammer; derselbe pflanzt die Erschütterung durch den Ambos und Steigbügel fort bis in das La-

---

11) Was ist das Gehirn? 12) Welches sind die Theile des Kopfes? 13) Welche Beschaffenheit hat das Auge und wie geschieht das Sehen? 14) Welche Einrichtung hat das Ohr und wie wird das Hören bewirkt?

byrinth, wo die Gehörnerven davon berührt werden und ihn durch die Seele zur Wahrnehmung bringen.

15) Die Nase ist das Werkzeug des Geruches; sie enthält 2 Höhlungen (die Nasenhöhlen), welche mit der Mundhöhle in Verbindung stehen. Das Innere der Nase ist mit einer schwammigen Haut, der Riech- oder Schleimhaut, bedeckt, die mit vielen zarten Geruchsnerven durchwebt ist, welche die feinen Ausdünstungen der Körper aufnehmen und dem Gehirne zuführen, wo sie durch die Seele zur Wahrnehmung kommen. Der aus der Riechhaut sich absondernde Nasenschleim schützt die Geruchsnerven. Die Nase gebrauchen wir auch zum Athemholen.

16) Die Zunge, das Werkzeug des Geschmackes, besteht aus mehreren mit einander verbundenen Muskeln. Die Haut derselben ist mit kleinen Wärzchen bedeckt, welche größtentheils die Spitzen und Oeffnungen von Geschmacksnerven sind. Durch den Speichel werden die gekauten Speisen aufgelöst, wodurch erst dann die Empfindung des Geschmackes durch die Zungennerven ermöglicht wird. Eine trockene Zunge erzeugt keinen Geschmack.

17) Das Gefühl oder der Tastsinn ist durch den ganzen Körper verbreitet. Seine Werkzeuge sind die Spitzen der Nerven, welche sich überall unter der Haut befinden. Die leiseste Berührung derselben erregt einen Reiz und zugleich eine Vorstellung in der Seele. Das feinste Gefühl ist in den Fingerspitzen.

18) Am Munde unterscheiden wir die Lippen, die Kiefern und Kinnladen mit dem Zahnfleisch, worin 28 bis 32 Zähne stecken.

(2. u. 3. Kl.) **19**) In der Brusthöhle liegt das Herz und die Luftröhre mit den Lungen.

20) Die Luftröhre, durch welche das Einathmen geschieht, ist eine aus mehreren knorpeligen Ringen zusammengesetzte Röhre. Sie enthält den Kehlkopf und in diesem die Stimmritze, eine längliche Spalte, durch welche die Luft beim Athmen ein- und ausströmt. Je enger die Stimmritze ist, desto höher ist der Ton der menschlichen Stimme, je weiter, desto tiefer. Dieselbe ist aber mit einer Klappe versehen, welche beim Schlinken sich niederdrückt, damit die Speisen nicht in die Luftröhre gelangen. Diese verzweigt sich am Ende in mehrere Kanäle, die in der Lunge endigen.

21) Die Lunge besteht aus zwei schwammigen Lappen (Lungenflügel genannt), die auf beiden Seiten der Brusthöhle liegen und von vielen feinen Adern und Nerven durchzogen sind.

---

15) Was ist die Nase, aus welchen Theilen besteht sie, und wie geschieht das Riechen? 17) Welches sind die Werkzeuge des Gefühles? 18) Welche Theile unterscheiden wir am Munde? 19) Welches sind die Eingeweide der Brusthöhle? 20) Was ist die Luftröhre? Welche Theile enthält sie? 21) Von welcher Beschaffenheit ist die Lunge?

Unter der Lunge befindet sich das Zwerchfell, welches bei jedem Athemzuge sich senkt. Dadurch entsteht ein luftleerer Raum in der Brusthöhle; die Luft dringt durch die Luftröhre in die Lungen ein und dehnt diese aus; hebt sich aber das Zwerchfell wieder, so werden die Lungen zusammengedrückt und die Luft wieder hinausgetrieben. Die feinen Aederchen der Lunge nehmen aus der eingeathmeten Luft den Lebensstoff auf und stoßen die unbrauchbaren Theile wieder aus.

22) Das Herz ist ein kegelförmiger hohler Körper, welcher auf der linken Seite unter der Lunge liegt. Es ist durch eine fleischige Scheidewand in zwei Hälften getheilt (die Herzkammern genannt), deren jede nach oben noch eine besondere Höhlung (die Herzohren) erkennen läßt. Die stete Bewegung desselben, durch das Pulsiren bemerkbar, bewirkt den Blutumlauf.

So oft sich das Herz zusammenzieht, stößt es mit großer Gewalt das Blut aus der linken Herzkammer durch die Pulsadern hinaus, die es in alle Theile des Körpers führen. Es werden hiebei vom Körper aus dem Blute jene Stoffe aufgenommen, die er zur Erhaltung und zu seinem Wachsthum nothwendig hat. Alles übrige Blut aber geht in die Blutadern über, welche es wieder in die rechte Herzkammer zurück bringen, von wo aus es den Kreislauf durch den Körper von Neuem beginnt.

23) In der Bauchhöhle befinden sich die Verdauungswerkzeuge: der Magen, die Gedärme, die Leber, die Nieren, das Milz 2c.

(2. u. 3. Kl.) **24)** Die Speisen, welche der Mensch genießt, werden durch die Zähne zermalmt, mit Hülfe des Speichelsaftes erweicht und durch die Zunge in den Schlund gebracht; von da gelangen sie in den Magen.

Der Magen ist ein weiter häutiger Sack, der durch ein stetes wurmartiges Zusammenziehen die aufgenommenen Speisen vermittelst des auflösenden Magensaftes in eine breiartige Masse verwandelt. Durch eine Oeffnung (der Pförtner genannt) gelangt dieselbe in die Gedärme, in welchen sich dann der eigentliche Nahrungsstoff ausscheidet, der durch Sauggefäße in die Brusthöhle gebracht wird, wo er sich zu Blut umwandelt.

Das beständige sanfte Reiben der Magenwände erzeugt in dem leeren Magen das Gefühl des Hungers. Der Mangel an hinreichender Feuchtigkeit im Schlunde erzeugt den Durst.

25) Die Leber, welche auf der rechten Seite unter den Rippen liegt, sondert aus dem Blute die zur Verdauung nöthige Galle ab. Die Nieren, von bohnenförmiger Gestalt, liegen getrennt hinter der Leber und sondern aus dem Blute den Urin ab. Die Milz, von länglich

---

Wodurch sind Bauch- und Brusthöhle von einander geschieden? Wie geschieht das Athmen? 22) Von welcher Beschaffenheit ist das Herz? Welches ist der Kreislauf des Blutes? Wie geschieht derselbe? 23) Welche Körpertheile liegen in der Bauchhöhle? 24) Wie gelangen die Speisen in den Magen? Von welcher Beschaffenheit ist der Magen? Welches ist die Verrichtung desselben? Wie entstehen Hunger und Durst? 25) Wo liegt die Leber? Welchen Zweck erfüllt sie? Von welcher Beschaffenheit sind die Nieren und das Milz?

runder Form, auf der linken Seite des Magens, besteht aus Blutgefäßen und dient zur Absonderung der Galle aus dem Blute.

1. u. 2. Kl.) 26) Der ganze Körper ist mit einer dreifachen Haut bedeckt, welche unzählige kleine Oeffnungen (Poren) hat. Durch diese gehen beständig eine Menge Ausdünstungen, welche zuweilen in Tropfen sich zeigen und dann Schweiß genannt werden. Sie saugen aber auch wieder Nahrung aus der Luft ein und theilen sie dem Blute mit.

Diese Ausdünstung wird befördert durch reinliche Kleider, fleißiges Waschen durch Baden und öftere Bewegung.) Was hat man vor, in und nach dem Bade zu beobachten?

27) Der Körper ist gesund, so lange alle Verrichtungen seiner Theile leicht und ungehindert geschehen.

28) Unser Körper stirbt einst, d. i. die Verrichtungen aller seiner Theile hören auf, die Seele trennt sich von ihm, und er verweset und wird wieder zur Erde, woraus er gebildet ist.

B. Die menschliche Seele.

1) Herrlicher noch, als durch den Körper, hat sich Gottes Allmacht, Weisheit und Liebe in der Erschaffung unserer Seele geoffenbaret. Durch sie, welche ein mit Verstand, Vernunft und freiem Willen begabter, unsterblicher Geist ist, ist er Gottes Ebenbild und Herr der Erde geworden.

2) Seele und Körper stehen in innigster Verbindung mit einander; beide wirken vermittelst des Gehirnes und der Nerven auf einander.

3) Die Seele können wir als geistiges Wesen durch unsere Sinne nicht wahrnehmen; aber aus ihren Wirkungen lernen wir sie kennen.

4) Sie ist es, die in uns denkt, fühlt und begehrt. Nach diesen Wirkungen unterscheiden wir bei derselben 3 Hauptvermögen oder Hauptkräfte. Diese sind: das Erkenntniß-, Gefühls- und Begehrungsvermögen. Der Mensch kann sich, Gott und die Dinge in der Welt erkennen.

5) Die besondern Kräfte des Erkenntnißvermögens sind: das Anschauungs- und Vorstellungsvermögen, (die Einbildungskraft, das Gedächtniß), der Verstand und die Vernunft.

6) Durch die 5 Sinne erhält der Mensch Wahrnehmungen von den Dingen in der Welt, ihren Eigenschaften und Zuständen. Diese Wahr-

26) Womit ist der ganze Körper bedeckt? 27) Wann ist der Körper gesund? 28) Wird unser Körper immer fortdauern?

1) Wodurch hat sich Gottes Weisheit, Allmacht und Liebe besonders gezeigt? Was ist die Seele? 2) In welcher Verbindung stehen Körper und Seele? 3) Wie lernen wir unsere Seele kennen? 4) Welche dreifache Seelenthätigkeit unterscheiden wir? Was kann der Mensch durch diese dreifache Seelenthätigkeit? 5) Welches sind die besonderen Kräfte des Erkenntnißvermögens? 6) Wodurch erhalten wir Wahrnehmungen?

nehmungen werden zu Anschauungen, wenn wir unsere Aufmerksamkeit auf das Wahrgenommene richten und hiedurch eine Vorstellung, d. i. ein treues Bild von demselben in unserer Seele erhalten.

7) Die Einbildungskraft ist das Vermögen, gehabte Vorstellungen (d. i. das durch die Sinne Wahrgenommene) wieder hervorzurufen, wenn auch der Gegenstand nicht mehr auf unsere Sinne einwirkt. Z. B.: Ich kann mir meine Wohnstube vorstellen, ohne in derselben zu sein.

Anmerk. Ohne Einbildungskraft kann man nichts Abwesendes beschreiben; ohne dieselbe könnten wir uns beschriebene Gegenstände nicht vorstellen. Sie kann aber auch öfters großen Nachtheil bringen; so erregt sie bei Kindern unter dem Lernen oft mancherlei andere Vorstellungen, welche zu dieser Absicht nicht passen, weßhalb sie dann unachtsam und zerstreut sind.

Das Vermögen, aus den manchfaltigen Anschauungen ganz neue Vorstellungen zu schaffen, heißt Phantasie. Z. B.: Ein Schreiner verfertigt die Geräthschaften in den manchfaltigsten Formen; der Kleidermacher erfindet immer wieder neue Moden.

8) Das Gedächtniß macht es uns möglich, gehabte Vorstellungen im Geiste aufzubewahren und nach Belieben wieder zurückzurufen. Z. B. Wir können uns eines schon gehörten Namens, einer gehörten Melodie 2c. wieder bewußt werden.

Wer Vorstellungen leicht und schnell aufnehmen und behalten kann, hat ein schnelles; wer solche genau so, wie er sie empfangen hat, aufbewahren und zurückrufen kann, hat ein treues, und wer eine große Menge von Vorstellungen aufbewahren kann, hat ein starkes Gedächtniß. Um das Gedächtniß zu stärken und zu üben, sollen Kinder täglich Etwas auswendig lernen.

9) Der Verstand ist das Vermögen, Begriffe, Urtheile und Schlüsse zu bilden.

10) Ein Begriff (von begreifen, d. i. zusammenfassen) entsteht, indem wir die wesentlichen Merkmale eines Dinges zu einer Vorstellung zusammenfassen und auf die Verschiedenheit derselben nicht achten.

Z. B. Fassen wir die Vorstellungen: Wurzel, Stamm, Aeste, Zweige, Blätter oder Nadeln in eine Vorstellung zusammen, so entsteht in uns der Begriff: Baum. An die Verschiedenheiten hinsichtlich der Größe, Dicke, Form der Blätter, Beschaffenheit der Rinde, Frucht 2c. wird dabei gar nicht gedacht.

11) Werden zwei Vorstellungen in Gedanken zusammengehalten und mit einander verglichen, um dann zu bestimmen, ob die eine dieser Vorstellung zu der andern passe oder nicht, so entsteht ein Urtheil.

Z. B. Gans und Vogel sind zwei Vorstellungen. Wenn ich nun sage: „Die Gans ist ein Vogel", so bestimme ich, daß die Vorstellung „Vogel" zu der Vorstellung „Gans" gehört.

Wer Etwas erlangen oder zu Stande bringen will, hat eine Absicht. Diese

---

Wie entsteht eine Vorstellung? 7) Was ist die Einbildungskraft? Was könnten wir ohne Einbildungskraft nicht? Was nennt man Phantasie? 8) Was ist das Gedächtniß? Wer hat ein schnelles, treues und starkes Gedächtniß? 9) Was ist der Verstand? 10) Wie entsteht ein Begriff? 11) Wie entsteht ein Urtheil? Wer hat eine Absicht?

zu erreichen ist sein Zweck und das, was er anwendet, um einen Zweck zu erlangen, nennt man Mittel. Durch unser Nachdenken über Mittel und Zweck kamen fast alle unsere Einrichtungen und Erfindungen zu Stande. Wie der Mensch über Mittel und Zweck nachdenkt, so denkt und urtheilt er auch über Ursache und Wirkung. Ursache ist Alles, wodurch Etwas hervorgebracht wird; Wirkung das, was aus der Ursache hervorgeht. Oft hält unsere Einbildungskraft Etwas für die Ursache einer Wirkung, das weder davon Ursache ist, noch sein kann, und daraus entsteht fast aller Aberglaube.

12) Wenn wir aus zwei Urtheilen ein drittes ableiten, also folgern, daß eine Sache wahr sein müsse, weil eine andere wahr ist, so schließen wir.

Z. B. Alle Bäume haben Wurzeln; die Buche ist ein Baum, folglich hat sie auch Wurzeln. Durch das Schlußvermögen gelangt der Mensch zu mancher wichtigen Erfindung und Entdeckung, zur Erkenntniß von vielen Wahrheiten, die ihn gegen künftige Gefahr schützen.

13) Die Vernunft (von vernehmen, d. i. bestimmt Etwas erkennen), ist das Vermögen, das Rechte vom Unrechten, das Wahre vom Falschen, das Gute vom Bösen zu unterscheiden. Durch sie können wir uns über das Sinnliche erheben und Gott und unsere hohe Bestimmung erkennen.

Vernünftig nennen wir den, der nur Recht und Wahrheit achtet, seine Begierden und Leidenschaften beherrscht und darnach strebt, seine Handlungen mit dem, was wahr und gut ist, in Uebereinstimmung zu bringen.

Die innere Billigung oder Mißbilligung unserer Handlungsweise nennt man Gewissen.

14) Das Erkenntnißvermögen ist daher die Fähigkeit der Seele, Vorstellungen in sich aufzunehmen, durch Vereinigung derselben Begriffe zu bilden, mehrere Begriffe in ein Urtheil zusammen zu fassen und aus mehreren Urtheilen einen Schluß oder eine Folgerung herzuleiten.

15) Das Vermögen der Seele, sich freuen und betrüben zu können und wahrzunehmen, was bei äußeren Eindrücken oder gewissen Vorstellungen in unserem Innern vorgeht, ob wir Lust oder Unlust empfinden, nennt man Gefühl.

Anmerk. Der Eindruck, den äußere Dinge auf unsere Sinneswerkzeuge machen, wird Empfindung genannt, und nur das, was in unserer Seele durch die Empfindung entsteht, nennt man Gefühl.

Aus der Vorstellung eines gegenwärtigen Guten entsteht die Freude, aus der Vorstellung eines gegenwärtigen Uebels die Trauer

16) Die Gefühle erwecken in uns ein Begehren oder ein Verabscheuen.

17) Das Vermögen der Seele, Etwas zu begehren und bestrebt zu sein, das Begehrte zu erreichen, nennt man Begehrungsvermögen.

Was nennt man Mittel? Was Ursache und Wirkung? 12) Wie entsteht ein Schluß? 13) Was ist die Vernunft? Wen nennt man vernünftig? Was ist das Gewissen? 14) Was ist das Erkenntnißvermögen? 15) Was versteht man unter Gefühlsvermögen? Wie entsteht Freude, wie Trauer? 16) Was erwecken die Gefühle in uns? 17) Was ist das Begehrungsvermögen?

Ist unser Begehren anhaltend, so nennt man es Neigung; ist es so stark, daß wir die Stimme der Vernunft nicht mehr hören, so wird es Leidenschaft genannt.

18) Wer die Seelenkräfte durch Uebung stärkt, wird klug, geschickt, einsichtsvoll, weise und dadurch sich und Andern nützlich.

Gesundheitsregeln.

(2. u. 3. Kl.) 1) Gesundheitsregeln in Ansehung der Luft.

Reine Luft ist eine beständige Arznei. Unreine Luft schadet dem Körper — besonders der Lunge. Man halte sich daher nie lange an Orten auf, wo die Luft, besonders durch Ausdünstung, verunreinigt ist. Man schlafe nicht in feuchten Stuben, wenn sie erst ausgeweißt, oder in welchen eine gar zu große Wärme, Kohlendampf und viele stark riechende Blumen sind. Man öffne die Thüre und Fenster des Wohnzimmmers öfters, vorzüglich am Morgen, hüte sich aber dabei vor Zugluft und gehe nicht ohne Noth aus einem sehr kalten Orte plötzlich in einen sehr warmen, oder aus einem sehr warmen in einen kalten. Man beobachte Reinlichkeit hinsichtlich des Körpers, der Kleidung und der Wohnung; sie bewahrt uns vor vielen Krankheiten.

2) Gesundheitsregeln in Ansehung der Kleidung.

Man bediene sich solcher Kleider, die den Leib gehörig decken und vor Kälte und Nässe schützen, die aber nicht zu enge sind oder drücken. Besonders binde man wegen der Bewegung des Blutes die Halsbinde und Kniebänder nicht zu fest. — Man halte den Kopf frei und die Füße warm; doch gewöhne man sich nicht zu sehr an Pelzwerk. Man entkleide sich nicht, wenn man erhitzt ist, und hüte sich sehr, daß der Schweiß nicht plötzlich erkalte und zurücktrete. — Man ziehe keine Kleider an, welche Leute trugen oder benutzten, die an einer ansteckenden Krankheit litten oder starben.

3) Gesundheitsregeln in Ansehung der Speisen.

Man esse nie viel, am wenigsten des Abends. Alle fetten und zu stark gewürzten Speisen stören die Verdauung und verderben die Säfte. Die gesündesten Speisen sind ausgebackenes Brod, Gemüse und reifes Obst. Warmes Brod und warme Kuchen darf man nicht essen. Zu heiße Speisen, besonders Suppen, muß man vermeiden. Man schlucke die Speisen nie gierig, sondern kaue sie wohl, um sie besser zu verdauen. Man esse und trinke nie auf Schreck und Aerger. Man lasse die Speisen nicht in unverzinnten, kupfernen oder messingenen Gefäßen kochen, lasse sie nicht auf dergleichen stehen und kalt werden. Blut- und Leberwürste, wenn sie in heißen Tagen durch Gährung eine Fett-Säure erzeugen, erregen Schwindel, Ohnmachten, Erbrechen oder sonstige krankhafte Zustände und bewirken nicht selten den Tod.

4) Gesundheitsregeln in Ansehung des Getränkes.

Man trinke unter dem Essen wenig und gar nicht auf blähende Speisen oder Mehlspeisen, auch kein Bier auf Obst. Man trinke nie zu viel auf einmal. Manche glauben, auf schwere und fette Speisen müsse man geistige Getränke genießen, um sie verdaulicher zu machen; aber hiedurch wird nur das Gegentheil bewirkt. Reines Quellwasser ist das beste Getränk. Nicht so gesund ist stehendes Wasser oder das aus verschlossenen Brunnen. Kurz vor dem Schlafengehen viel trinken, ist nicht gesund. Unmäßigkeit im Essen und Trinken sind nicht selten die Ursache unserer meisten Krankheiten. Höchst nachtheilig für die Gesundheit ist der übermäßige Genuß von Branntwein und ähnlichen Getränken. Nicht minder schädlich, insbesondere für junge Leute, ist das frühzeitige und übermäßige Tabakrauchen.

Was nennt man Neigung? Was Leidenschaft? 18) Wie wird der Mensch, der seine Seelenkräfte durch Uebung stärkt?

(2. u. 3. Kl.) 5) Gesundheitsregeln in Ansehung der Bewegung und Ruhe. Die körperliche Bewegung, besonders in freier Luft, erhält das Blut und den Körper gesund, gibt Ruhe und einen sanften Schlaf.

Man hüte sich vor zu heftigen, zu lange anhaltenden und mit starkem Schweiß verbundenen Bewegungen. Die körperlichen Bewegungen sollen nicht gleich vor oder nach dem Tische stattfinden. — Man arbeite nicht ohne abwechselnde Ruhe, hüte sich aber vor dem Müssiggange, welcher den Körper verweichlicht und aller Laster Anfang ist. — Man brauche nur die Nacht zur Ruhe, am besten die Zeit von 10 Uhr Abends bis 5 oder 6 Uhr Morgens. 7 Stunden Schlaf genügen für einen Erwachsenen. Langes Schlafen fördert die Trägheit. Das Schlafen zur Nachtzeit im Freien oder bei geöffnetem Fenster ist schädlich; ebenso jenes in zu stark geheizten Zimmern. Zu große Wärme schwächt und macht weichlich. Man lege sich im Bette mit dem Kopfe etwas hoch, mit dem Leibe aber gerade ausgestreckt, und liege nicht viel auf dem Rücken, sondern lieber auf der Seite.

6) Vorsichtigkeit bei Kranken und in Krankheit.

Man vermeide, wenn es nicht die Pflicht gebietet, den Umgang mit Personen, die mit einer ansteckenden Krankheit behaftet sind. Ist eine Berührung mit denselben, ohne Verletzung der allgemeinen Nächstenliebe, nicht zu verhindern, so hüte man sich, ihnen so nahe zu kommen, daß man ihre Ausdünstung empfängt. Auch schlucke man im Umgange mit denselben den Speichel nicht hinunter, spüle öfters den Mund mit Weinessig oder frischem Wasser aus und bediene sich desselben zum Trinken. Das Kauen von Wachholderbeeren wird als sehr rathsam erkannt. — Bei eigenen Erkrankungsfällen hüte dich vor Erkältung, wie vor zu großer Wärme, meide schwere Speisen und enthalte dich der starken Getränke und heftiger Gemüthsbewegungen. Rufe zur rechten Zeit den Arzt und bediene dich nicht der Quacksalber und Pfuscher.

(3. Kl.) 7) Vom Verhalten gegen Erfrorne.

Manchmal erfrieren Hände, Beine, ja alle Glieder, so daß sie todt und so hart wie gefrornes Fleisch sind. Wenn man solche erwärmt, bringt dies den Tod. Das einzige Mittel ist, einen solchen Kranken in ein Zimmer zu bringen, das nicht zu warm und nicht zu kalt ist. Man bedeckt die kranken Theile oder den ganzen Menschen mit Schnee, und legt immer frischen auf, wenn der alte schmilzt. Hat man keinen Schnee, so taucht man die Glieder, und wenn das nicht angeht, Tücher in eiskaltes Wasser, und legt solche beständig von Neuem dem Kranken auf.

8) Erstickten und Ohnmächtigen spritze man vor Allem kaltes Wasser in's Gesicht, blase ihnen frische Luft ein, und setze sie aufrecht. Gefährlich für die Gesundheit ist der Kohlendampf. Da in strenger Winterzeit sich oft Menschen in eingeschlossenen Zimmern durch glühende Kohlen zu erwärmen suchen, so geschieht es nicht selten, daß solche an Erstickung oder durch einen Schlagfluß ihr Leben verlieren.

Sobald man als Ursache den Kohlendampf entdeckt, ist das Erste, daß man Thüren und Fenster öffnet, die Kranken und Scheintodten, so schnell als möglich, an die freie Luft bringt, sie entkleidet, in halbsitzender Stellung den Kopf, indem man ihn gerade hält, mit kaltem Wasser begießt, dann denselben, sowie Gesicht und Hals mit kaltem Essig wäscht, und auf die Brust und Magengegend kalte Umschläge von Essig und Wasser macht. Sobald sich ein leises Schluchzen zu erkennen gibt, schiebe man einen kleinen Holzcylinder zwischen die Zähne der Kranken, um zu bewirken, daß die Luft schnell in die Brust eindringen kann. Man bürste den Rücken und die Fußsohlen mit einer steifen Bürste. Auch blase man ihnen Luft in den Mund, und wenn man Brechreiz bemerkt, so gebe man ihnen Thee mit Essig vermischt.

Bei Untersuchungen tiefer, lange außer Gebrauch gewesener Brunnen, beim Reinigen tiefer Senkgruben oder sonstiger unterirdischer Gänge ist wegen der darin sich

vorfindenden verdorbenen Luft die größtmögliche Vorsicht zu empfehlen. Solche verdorbene Luft zeigt sich dadurch an, daß ein brennendes Licht in derselben erlischt. Bei Gasausströmungen in Wohnungen ist es vor Allem nothwendig, die Fenster sofort zu öffnen und ja nicht mit einem brennenden Lichte diese Räumlichkeiten zu betreten.

9) Erhenkte (Erhängte) müssen augenblicklich abgenommen, und Kehle und Brust müssen frei gemacht werden; sie werden dann ebenso, wie Erstickte, behandelt.

10) Vom Blitze Getroffene entkleide man schnell bis auf das Hemd, mache in lockerer Erde ein Grab, so daß der Körper, gerade ausgestreckt, bequem darin liegen kann. Man ziehe nun dem Verunglückten auch das Hemd ab, und lege ihn ganz nackt in die gemachte Grube, doch so, daß er auf dem Rücken und mit dem Kopfe etwas höher, als mit den Füßen liegt. Nun bedecke man den Körper, etwa eine Hand hoch, völlig mit der ausgegrabenen Erde, so daß das Gesicht, das öfters mit kaltem Wasser bespritzt werden muß, frei bleibt. Zeigt sich nach drei Stunden keine Spur des Lebens, so ist der Unglückliche wirklich todt.

11) Ertrunkene stürze man nie auf den Kopf; denn dadurch würden sie ersticken. Man entkleide sie, reibe die Brust mit wollenen Tüchern und blase ihnen Luft ein. Man halte ihnen die Nase so lange zu, bis sich die Brust hebt. Fühlt man wieder den Herzschlag, so setze man das Reiben und Lufteinblasen noch so lange fort, bis der Unglückliche zu sich selbst kommt.

12) Ist Jemand von einem wüthenden Hunde gebissen, so wasche man die Wunde sogleich mit scharfer Lauge und Salzwasser aus; auch das Ausbrennen der Wunde mit z. B. einer glimmenden Cigarre reicht im Nothfall. Hierauf gebe man dem Kranken fleißig Essig zu trinken und rufe sofort einen Arzt.

13) Bei Vergiftungen ist es von Vortheil, sofort laue Milch, Eiweißwasser, Schleimiges oder Oeliges (nur nicht bei Phosphorvergiftungen, bei welchen die Anwendung von gebrannter Magnesia und Mehlbrei empfohlen wird) in größerer Menge zu reichen und dabei das Brechen (durch Reizen hinten im Rachen, Trinken lauen Butterwassers) zu unterhalten. Aerztliche Hilfe ist schleunigst in Anspruch zu nehmen. Zu den stärksten mineralischen Giften gehört Phosphor. Es ist darum bei dem Gebrauche von Zündhölzchen alle Vorsicht zu beobachten und besonders darauf zu sehen, daß Kinder mit denselben nicht spielen, weil daraus schon die größten Unglücksfälle aller Art (Vergiftungen, Selbstverbrennung, Brände 2c.) entstanden sind.

X. Der Kalender oder die Zeitrechnung.

1) Der Kalender ist ein Buch, welches die Zeitrechnung für ein ganzes Jahr genau angibt.

2) Ein gemeines Jahr besteht aus 365 Tagen, weil die Erde so viel Zeit braucht, sich um die Sonne zu drehen. — 3) Da aber noch sechs Stunden in jedem Jahr übrig bleiben, so geben diese alle vier Jahre wieder einen Tag, der im Februar eingeschaltet wird, daher ein solches Jahr aus 366 Tagen besteht und Schaltjahr heißt.

Anmerk. Wenn 4 in der Jahreszahl aufgeht, so ist es ein Schaltjahr.

4) Hundert Jahre zusammen nennt man ein Jahrhundert. Wir haben seit Christi Geburt das 19. Jahrhundert.

1) Was ist der Kalender? 2) Aus wie viel Tagen besteht ein gemeines Jahr? 3) Wie entsteht ein Schaltjahr? 4) Was ist ein Jahrhundert?

5) Wir zählen unsere Jahre nach Christi Geburt und nehmen an, daß vor derselben ungefähr 4000 Jahre von der Erschaffung der Welt verflossen sind.

6) Das Jahr wird in 12 Monate eingetheilt oder in 52 Wochen. — 7) Drei Monate nennt man ein Vierteljahr (Quartal). — 8) Sieben Tage bilden eine Woche, den Zeitraum vom Anfange des Sonntags bis zum Ende des Sonnabends.

Anmerk. Die Christen fangen die Woche mit dem Sonntag, die Juden mit dem Sonnabend, die Türken mit dem Freitag an.

9) Ein Tag hat 24 Stunden. Man zählt von Mitternacht bis Mittag die ersten 12 Stunden, von da bis wieder Mitternacht nochmals 12 Stunden. Verschieden hievon ist der natürliche Tag, die Tageslänge, d. i. die Zeit, in welcher die Sonne über dem Horizonte verweilt. Er ist nach den verschiedenen Zonen und Jahreszeiten sehr ungleich.

10) Eine Stunde zählt 60 Minuten. — 11) Eine Minute hat 60 Sekunden, diese 60 Augenblicke. Wie habe ich meine verlebten Jahre benützt? Wie soll ich die folgenden anwenden? Eine wichtige Frage! Von ihrer richtigen Beantwortung hängt mein ganzes Wohl ab, und die rechte Benützung der Zeit, als Vorbereitung für die Ewigkeit, läßt mein ewiges Ziel erreichen.

12) Monat nennen wir den Zeitraum, welchen der Mond braucht, um seinen Lauf um die Erde zu vollenden. — 13) Die Monate heißen: Januar, Februar, März. April, Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober, November, Dezember.

14) Der erste Januar ist der Anfang eines neuen Jahres, und der 31. Dezember schließt das Jahr.

15) Morgen, Mittag, Abend und Nacht nennt man die Tageszeiten.

16) Die Zeit zwischen Morgen und Mittag nennt man Vormittag, die zwischen Mittag und Abend nennt man Nachmittag.

17) Im Kalender stehen auch Wetter-Vorhersagungen, die aber nur aufs Geradewohl hingesetzt sind.

---

5) Von welcher Zeit an zählen wir unsere Jahre? 6) Wie wird das Jahr eingetheilt? 7) Wie nennt man 3 Monate zusammen? 8) Aus wie viel Tagen besteht eine Woche? 9) Wie viele Stunden zählt ein Tag? 10) Wie viele Minuten hat eine Stunde? 11) Wie viele Sekunden hat eine Minute? 12) Welche Zeit ist ein Monat? 13) Wie heißen die Monate? 14) Welcher Monat ist der Anfang und welcher ist der Schluß eines Jahres? 15) Welche Tageszeiten unterscheidet man? 16) Welche Tageszeit nennt man Vormittag? welche Nachmittag? 17) Was ist von den im Kalender stehenden Wettervorhersagungen zu halten?

Anhang.

Bei diesem Anhange landwirthschaftlichen Inhalts sei bemerkt, daß auch die ländliche Jugend gleich der anderer Stände heute zu Tage auf mögliche Vervollkommnung und Erweiterung der sie zunächst angehenden Kenntnisse bedacht sein muß. Die Landwirthschaft z. B., hat in neuerer Zeit große Fortschritte nach allen Seiten hin gemacht, weßhalb der Landmann, will er in seiner Stellung und in seinem Vermögen vorwärts kommen, sich nach Möglichkeit über solche Veränderungen und Verbesserungen unterrichten soll. Hiezu ist der Besuch von Acker- und Wiesenbauschulen sehr nützlich, nicht weniger der von landwirthschaftlichen Fortbildungsschulen, wie solche auf Veranlassung der kgl. Staatsregierung vielfach jetzt entstehen.

(3. Kl.) A. Die Obstbaumzucht.*)

*) Ueber Obstbaumzucht ist ein von der königlichen Regierung und dem landwirthschaftlichen Kreiskomité von Oberfranken wegen seiner großen Brauchbarkeit öffentlich anempfohlenes Schriftchen erschienen, auf das wir alle resp. Schulvorstände und Lehrer aufmerksam machen wollen. Dasselbe ist betitelt: J. E. Ernst, das Nothwendigste und Gemeinnützigste aus der Obstbaumzucht ꝛc. mit Abbildungen und Musikbeilage (Verlag der Buchner'schen Buchhandlung in Bamberg); es kostet einzeln nur 18 kr., ist in Parthien von 10 und 25 Exemplaren noch billiger und verdient, in allen Schulen heimisch zu werden.

Das Pflanzen der Bäume.

1) In unserer Gegend können die Obstgattungen vom Kernobste, besonders Aepfel und Birnen, und vom Steinobste: Kirschen, Pflaumen, Pfirsiche und Zwetschgen erzeugt werden.

2) Um dergleichen Gattungen Obstbäume zu erhalten, muß man die Kerne und Steine vom Obste, das vollkommen gewachsen und reif ist, sammeln und zur Aussaat bringen.

3) Wenn man nichts von den Mäusen zu befürchten hat, so ist es am besten, die Kerne sogleich im Herbste, oder den Winter über, wenn es aufgefroren und der Boden nicht zu naß ist, in ein Pflanz- oder Gartenbeet zu säen.

4) Zu diesem Gartenbeet wird schon im Herbste ein nicht zu fetter und lockerer Boden tief umgegraben und eben gerechet.

---

1) Welche Obstgattungen können besonders in unsern Gegenden gezogen werden? 2) Wie soll man es anfangen, dergleichen Gattungen Obstbäume zu erhalten? 3) Was ist mit diesen gesammelten Kernen oder Steinen zu thun? 4) Wie muß das Pflanz- oder Gartenbeet zugerichtet werden?

5) Die Kerne säet man auf folgende Weise: Man macht in einem 4 Schuh breiten Beete vier, 2 Zoll tiefe Furchen nach der Schnur, legt die Kerne etwas dicht neben einander hinein, und füllt sie wieder mit guter, lockerer Erde.

6) Die Steine (d. h. die Kerne vom Steinobst) legt man ebenfalls in ein 4 Schuh breites Beet, je 3—4 Zoll von einander, und bedeckt sie mit guter, leichter Erde.

Von jetzt an ist in dem Pflanzenbeete Folgendes zu thun:

1) Die Erde muß öfters mit einer Hacke aufgelockert und während der ersten vier Wochen des Aufkeimens der Pflanzen und auch in der Folge bis Johanni bei trockener Witterung begossen, und das allenfalls vorhandene Unkraut mit Vorsicht ausgejätet werden, damit die zarten Wurzeln der Pflanzen keine Beschädigung erleiden. 2) Die Wurzeln dieser Pflanzen müssen vor dem Eintrit des Winters mit einer Decke von strohigem Mist über der Erde vor dem Eindringen der Kälte geschützt werden. Diese Decke wird im Frühjahre, wenn keine große Kälte mehr zu befürchten ist, wieder abgenommen.

8) Die aufgegangenen Pflanzen läßt man zwei Jahre in ihrem Beete; doch kann für die vorzüglich stark gewachsenen Pflanzen auch ein Jahr genügen.

9) Nach dieser Zeit hebe man sie mit möglichster Schonung der Wurzeln aus, und setze sie auf einen größeren Platz, der guten, lockeren, aber ungedüngten Boden hat, und dies ist

die Baumschule.

10) Die Baumschule wird im Herbste besetzt, wenn die Pflanzen oder kleinen Bäumchen ihre Blätter verloren haben, oder im Frühjahre, sobald der Boden aufgefroren ist.

11) Die Baumschule muß gut umgegraben, in drei Schuh breite Beete abgetheilt, und zwischen jedem Beet muß ein Weg getreten werden.

12) Der Boden hiezu muß gut, aber nicht zu leicht und durchaus nicht besser sein, als derjenige Grund ist, in welchen die Bäume versetzt werden sollen.

13) Die Beete müssen der Luft und der Sonne gehörig ausgesetzt sein.

14) In der Baumschule müssen die Bäumchen auf folgende Weise gesetzt werden:

1) Man schneide die geraden und abwärts laufenden Wurzeln, wie jede andere, welche die Dicke eines Federkiels hat, ganz kurz und so ab, daß der Schnitt abwärts

---

5) Wie werden die Kerne gesäet? 6) Wie legt man die Steine? 7) Was ist von jetzt an in dem Pflanzenbeete zu thun? 8) Wie lange läßt man die jungen Pflanzen in ihrem Beete? 9) Was macht man dann mit denselben? 10) Zu welcher Zeit wird die Baumschule besetzt? 11) Wie muß die Baumschule zum Versetzen der Bäume vorbereitet werden? 12) Wie muß der Boden derselben beschaffen sein? 13) Welche Lage ist für diese Beete erforderlich? 14) Wie müssen die Bäumchen gesetzt werden?

geführt wird und die Wunde auf die Erde zu liegen kommt, damit mehrere Wurzeln getrieben werden; 2) auch alle übrigen Wurzeln werden gekürzt; 3) man schneide die Nebenzweige weg und belege die dadurch entstandenen Wunden mit Baumwachs, lasse aber den Gipfel unbeschnitten; 4) man grabe für jedes Bäumchen ein Loch, etwas größer, als die Wurzeln desselben erfordern, und theile die Löcher zu jedem Beete so ein, daß darin drei Reihen Bäumchen, etwa 1 — 1½ Schuh weit von einander zu stehen kommen, und diese Figur bilden:

0 0 0 0
0 0 0
0 0 0 0

5) man pflanze die Bäumchen etwas tiefer, als sie im Pflanzenbeet standen, lege die Wurzeln ordentlich in die Rundung und bedecke sie dann 1½ — 2 Zoll mit Erde, die aber nicht angetreten werden darf. Sehr zu empfehlen ist das Einschlämmen der Bäumchen; jedoch ist es bei festem Thon- oder Lehmboden nicht anwendbar.

15) Auf den Beeten darf man kein Unkraut dulden; die Erde muß während des Sommers mit der sorgfältigsten Schonung der Wurzeln 1—3mal aufgehäckelt und bei anhaltender Trockene begossen werden.

16) Haben die Bäumchen die Dicke eines Fingers erreicht, so sind sie zur Veredlung tauglich.

17) Die Wildlinge werden veredelt: 1) durch öfteres Versetzen, 2) durch Okuliren, 3) durch Pfropfen oder Zweigen und 4) durch Kopuliren.

Das Veredeln.

18) Das Veredeln durch öfteres Versetzen geschieht, wenn man die im Pflanzenbeete aus Kernen oder Steinen des besten Obstes gezogenen Bäumchen, welche recht fette Blätter haben, öfters in der Baumschule versetzt.

19) Ein Auge von einem edlen Reise in einen Wildling einschieben, nennt man das Okuliren.

20) Okuliren kann man ungefähr 8 Tage nach Johanni im Sommer auf das treibende Auge, und im August bis Mitte September auf das schlafende Auge.

21) Das um Johanni eingesetzte Auge treibt noch ein Reis im nämlichen Jahre, das schlafende aber wächst nur an und schlägt erst im folgenden Frühjahre aus.

22) Das Okuliren hat drei Handgriffe: 1) das Auge von dem edlen Reise abzulösen, 2) es in den Wildling einzuschieben und 3) den Verband anzulegen.

(Praktisch gezeigt.)

Anmerk. Bei den okulirten Stämmchen sehe man in 3 — 4 Wochen nach, ob das Auge treibe. Ist dieses der Fall, so muß das Stämmchen oder der Ast ober-

---

15) Was hat man bei der so besetzten Baumschule während des Sommers zu thun? 15) Was geschieht, wenn die Bäumchen die Dicke eines kleinen Fingers erreicht haben? 17) Wie werden die Wildlinge veredelt? 18) Wie geschieht diese Veredlung durch öfteres Versetzen? 19) Was ist das Okuliren? 20) Wann kann man okuliren? 21) Wie unterscheidet man das treibende Auge von dem schlafenden? 22) Wie wird okulirt?

halb des Auges auf den Sporn geschnitten und mit Baumwachs bedeckt werden. Der Verband wird locker gemacht, wenn das Auge einen Trieb von einer Fingerlänge gemacht hat.

23) Reiser von einem edlen Baume in einen Wildling der nämlichen Gattung einsetzen, heißt man Pfropfen.

24) Das Pfropfen kann auf zweierlei Art geschehen; entweder werden die Edelreiser in einen Spalt, oder in die Rinde eines Wildlings eingesetzt. Man unterscheidet daher ein Pfropfen in den Spalt und ein Pfropfen in die Rinde.

25) Die Pfropfreiser müssen von gesunden und von solchen Bäumen genommen werden, die schon Früchte getragen haben.

26) Es werden hiezu die Triebe vom vorigen Sommer genommen. Man schneidet sie bei trockener, gelinder, frostfreier Witterung im Herbste, Winter oder Frühling und legt sie an einem schattigen Orte eine Hand breit tief in die Erde, damit sie nicht austrocknen.

27) Das Pfropfen in den Spalt wird am besten von der Mitte März bis Ende April, das in die Rinde dann vorgenommen, wenn sich diese durch den Safteintritt gut ablösen läßt.

28) Beim Pfropfen hat man vier Handgriffe: 1) das Zuschneiden des Edelreises, 2) das Zurichten des Wildlings, 3) das Einsetzen des Reises und 4) das Verbinden.

(Praktisch gezeigt.)

29) Kopuliren heißt, ein edles Reis mit einem Wildlinge so vereinigen, daß Holz auf Holz und Rinde auf Rinde möglichst passen.

30) Sobald im Frühjahre der Saft in die Bäume getreten ist, soll man kopuliren. Das geschieht beim Steinobst früher, als beim Kernobst.

31) Im ersten Sommer nach der Veredlung läßt man alle Nebenzweige, sowohl am Wildling, als am Edelreise, ungehindert wachsen und kneipt dieselben nach Johanni nur etwas ein, damit der Saft mehr dem Hauptzweige sich zuwende. Im Frühjahre des zweiten Sommers schneidet man vor dem Safteintritte alle Nebenzweige am Wildlinge rein hinweg und kürzt die des Edelreises auf 3—4 Augen ein. Im dritten Jahre werden nun die im vorigen Jahre gekürzten Zweige glatt am Stamme weggeschnitten und die übrigen wieder verkürzt.

32) Diese Behandlung ist so lange fortzusetzen, bis der Stamm des Bäumchens 6 Schuh hoch ist, wo man ihm dann die Krone zuschneidet.

---

23) Was heißt Pfropfen? 24) Auf wie vielerlei Art kann dies geschehen? 25) Von welchen Bäumen müssen die Pfropfreiser genommen werden? 26) Wann sollen die Propfreiser gesammelt werden? 27) Wann kann das Pfropfen vorgenommen werden? 28) Wann wird in den Spalt gepfropft? 29) Was heißt man kopuliren? 30) Zu welcher Zeit soll kopulirt werden? 31) Wie müssen die Triebe, vom ersten Sommer im folgenden Frühjahre behandelt werden? 32) Wie lange ist diese Behandlung nothwendig?

33) Haben die Aestchen eine gehörige Krone gebildet, so werden die Bäumchen ausgehoben und an ihren bestimmten Ort gesetzt.

34) Im Frühjahre des zweiten Jahres muß man: 1) einige Zweige ausschneiden, wenn sie zu buschig werden wollen; 2) die Aeste, welche gegen den Boden wachsen, verstutzen; 3) die Fruchtästchen abnehmen, damit die Kraft noch völlig den Holzästen zukommt; 4) der Krone überhaupt noch die gehörige Richtung geben, und 5) die Bäume bei einer anhaltenden Trockene begießen.

Krankheiten der Bäume.

35) Die Krankheiten der Bäume sind: der Krebs, der Brand, der Harzfluß bei Steinobst, der Ausschlag und die Saftfülle.

36) Den Bäumen sind noch schädlich: Moos und Flechten, Mistel und Schwämme, welche zu entfernen sind, die Raupen, Maikäfer, Blattläuse, Ameisen, Hasen, welche gerne junge Bäumchen benagen, Frost zur Blüthezeit oder starke Gewitter zur Zeit der Blüthe ꝛc.

(3. Kl.)

B. Die Bienenzucht.

1) Die Biene gehört zu den Insekten. Sie war von Alters her ein Gegenstand der menschlichen Bewunderung und ein Sinnbild des Fleißes und der Ordnungsliebe. Kein Insekt wurde so früh unter die Hausthiere versetzt, keines so früh von der Hand des Menschen gepflegt, als die Biene.

2) Es gibt drei Bienenarten: die Königin, die Drohnen und die Arbeitsbienen.

3) Das Weibchen wird deßwegen Königin oder Weisel genannt, weil sie den ganzen Schwarm zusammenhält, und weil auf ihr die ganze Ordnung der Gesellschaft beruht. Stirbt sie, so ist Leben und Thätigkeit des Bienenstockes dahin, und der Stock geht zu Grunde, wenn ihm nicht aus einem andern Stocke eine neue Königin gegeben wird. Sie ist die schönste aller Bienen, hat eine röthlich braune Farbe und legt jährlich bei 40,000 Eier, aus denen bald junge Bienen hervorgehen.

4) Die Drohnen oder männlichen Bienen (gegen 1600) sind der Zahl nach weit geringer, als die Arbeitsbienen, aber größer, als diese. Es fehlt ihnen der Stachel; sie arbeiten gar nicht mit am Honigerzeugnisse und sind so träge, daß sie selten oder nie ausfliegen.

---

33) Was geschieht, wenn die Aestchen eine gehörige Krone gebildet haben? 34) Wie sind die Bäume weiter zu besorgen, wenn sie an ihrem bestimmten Orte stehen? 35) Haben die Bäume auch Krankheiten und welche sind die beschwerlichsten? 36) Was ist den Bäumen noch schädlich?

1) Zu welcher Klasse der Thiere gehört die Biene? 2) Wie viele Arten Bienen gibt es? 3) Warum nennt man die Mutterbiene oder das Weibchen wohl die Königin? 4) Welche Bienen nennt man Drohnen?

5) Die Arbeitsbienen, deren sich gegen 20,000 in einem Stocke befinden, sind kleiner, als die Drohnen, haben aber längere Flügel und einen Stachel. Alle Arbeiten und Geschäfte müssen sie verrichten.

6) Die Behältnisse, in welchen man Bienen hält, sind theils von Holz, theils von Stroh. Die Strohkörbe haben in aller Hinsicht Vorzüge vor den erstern.

7) Bienen sind nur da mit Nutzen zu halten, wo es nicht an Gewächsen fehlt, die honigreich sind, wo Waldung, Wiesen und Aecker mit einander abwechseln, welche ihnen reichliche Nahrung darbieten.

8) Wenn die jungen Bienen in ihrer Behausung nicht mehr Platz haben, so ziehen sie mit einer jungen Königin aus; dieses Ausziehen heißt Schwärmen. Wo sich die Königin niederläßt, dahin folgen die andern und sammeln sich.

9) Wenn die Bienen dann ruhig sitzen, schüttelt man sie in einen leeren Bienenkorb; ist die Königin darunter, so bleiben sie als eine Bienenfamilie beisammen.

10) Gute Stöcke schwärmen von Mitte Mai bis Ende Juni wohl 2—3 mal, schlechtere später.

11) Damit der auswandernde Bienenschwarm nicht durchgehe, pflegt man, die Bienen mit Wasser zu bespritzen oder auch ein heftiges Geräusch zu machen.

12) Wenn man die Bienen nicht schwärmen lassen will, so gibt man ihren Körben Untersätze.

13) Der Vortheil, den die Bienen bringen, besteht bekanntlich im Wachse und Honig. Je reichlicher sie beides eintragen, desto mehr kann man ihnen nehmen. Im Durchschnitte rechnet man, daß die Bienen 20 bis 30, und in sehr guten Jahren an 50 Procent Gewinn bringen.

14) Der Honig besteht aus einem süßen Safte, den die Blumen bei heißem Sommer ausschwitzen, und aus dem Honigthaue auf den Blättern der Gewächse. Die Arbeitsbienen sammeln ihn, saugen ihn mit den Rüsseln in den Honig-Magen, und geben ihn durch den Mund wieder von sich in die Zellen. Ist eine Zelle voll, so wird sie mit Wachs verklebt.

15) Man weiß nicht, ob man die feine Bildung der Zellen — die Wände derselben sind dünner, als ziemlich feines Papier, und dennoch fest — oder die kunstvolle Anlage und Einrichtung derselben mehr bewundern

---

5) Welche nennt man Arbeitsbienen? 6) Woraus bestehen die Bienenwohnungen? 7) Wo sind die Bienen mit Nutzen zu halten? 8) Was heißt: die Bienen schwärmen? 9) Wie kann man den aus seinem Korbe ausgewanderten Bienenschwarm wieder erhalten? 10) Wann schwärmen gewöhnlich die Bienen? 11) Wie macht man es, damit der ausgewanderte Bienenschwarm nicht durchgeht? 12) Was hat man zu thun, wenn man die Bienen nicht schwärmen lassen will? 13) Worin besteht der Vortheil, den die Bienen bringen? 14) Worin besteht der Honig, und wie erzeugen ihn die Bienen? 15) Wie sehen die Zellen der Bienen aus?

soll. Bei ihrer Zusammenfügung ist mit Beobachtung des höchsten Ebenmaßes die größtmögliche Ersparniß des Raumes vereinigt. Sie bauen den Korb abwärts den Wachskuchen und die Zellen, die für den Honig und die Brut bestimmt sind; sie selbst wohnen zwischen den Wachstafeln. Ein mäßig starker Schwarm baut in einem Tage einen Wachskuchen von 8 Zoll Länge und 4 Zoll Breite beinahe ganz fertig.

16) Das Wachsmehl sammeln die Bienen aus dem Samenstaub der Blüthen und Blumen, und verzehren ihn; dann schwitzen sie einen Theil davon durch die 6 Ringe ihres Unterleibes als Wachs aus.

17) Zeideln oder Beschneiden heißt, den Bienen so viel Honig nehmen, als sie entbehren können. Bei Strohkörben verstopft man das Flugloch des Korbes, hebt den Korb seitwärts ein wenig auf und bläst Rauch hinein, wodurch die Bienen in die oberen Theile getrieben werden. Dann legt man den Stock um, und schneidet mit dem krummen Zeidelmesser von dem oben daliegenden Honigvorrath so viel heraus, als der vorhandene Vorrath erlaubt. Wenn man im Frühjahre, etwa gegen Ende des Märzes zeidelt, soll man dem Stocke wenigstens 15 Pfund lassen.

18) Wenn im Februar oder März warme, windstille Tage kommen, und der Schnee geschmolzen ist, so lasse man die Bienen wieder fliegen, damit sie sich des Unrathes entledigen können.

19) Im Winter müssen die Bienenstöcke sorgfältig gegen Nässe, gegen zu große Kälte, Mäuse und Diebe gesichert werden.

20) Im Frühjahre reiniget man die Stöcke von Motten, setzet sie auf ein gereinigtes Brett und schneidet das schimmelige Gewirke aus. Das Füttern der Bienen muß man möglichst vermeiden; man thue es nie zu früh und nur im äußersten Nothfalle.

21) Die zahmen Bienen sind leider, wie manche andere Hausthiere, mehreren Uebeln unterworfen, die zum Theil in der verkehrten und unnatürlichen Behandlungsart, oder auch in andern Umständen ihren Grund haben.

22) Die gewöhnlichen Bienenkrankheiten sind Ruhr, die Faulbrut und die Brutpest.

23) Die Ruhr der Bienen entsteht durch zu nasse und zu kalte Bienenstände, besonders in langen Wintern, wenn sie sich des Unraths nicht entledigen können. Sie werden dick und sterben an Verstopfung.

24) Gegen die Ruhr der Bienen hilft, wenn man ein wenig geriebene Muskatnuß in Honig, mit ein paar Löffeln voll spanischen Weines vermischt und erwärmt, dem Stocke untersetzt.

---

16) Wie erzeugen die Bienen das Wachsmehl? 17) Was heißt man Zeideln, und auf welche Art geschieht dieses? 18) Wann soll man die Bienen wieder fliegen lassen? 19) Wogegen müssen die Bienen im Winter geschützt werden? 20) Was hat man mit den Bienenstöcken im Frühjahre vorzunehmen? 21) Sind die Bienen auch Krankheiten unterworfen? 22) Welche sind die gewöhnlichen Krankheiten der Bienen? 23) Wie entsteht die Ruhr der Bienen? 24) Welches Mittel hilft gewöhnlich gegen die Ruhr der Bienen?

25) Feinde der Bienen sind: Schwalben, Störche, andere Vögel, besonders Spechte, dann Mäuse, Ameisen, Wespen, Marder, Ratten, Spinnen und die Raubbienen.

Gleich will ich der Biene sein, Arbeit pflegt sie nie zu scheu'n;
Honig sammeln seh' ich sie, So geschäftig spät und früh.

C. Einiges über Steuerkatasterauszüge nebst einschlägigen Rechnungsübungen.

(Zunächst für Sonntagsschüler.)

Dem Landmanne (Grundbesitzer), wie dem Kapitalisten, der Geld auf Grundbesitz leihen will, ist einige Kenntniß von Steuerkatasterauszügen nothwendig. Es soll daher eine kurze Belehrung darüber hier folgen.*)

1) Im Königreiche Bayern wird die Steuer von Grund und Boden (Grundsteuer) aus dem Flächeninhalte und der natürlichen Ertragsfähigkeit der Grundstücke abgeleitet.

2) Zu diesem Behufe wurden alle Grundstücke gemessen, nach der Bodengüte klassifizirt und Pläne (Karten), worauf jedes Grundstück nach Größe, Lage und Figur dargestellt ist, entworfen und daraus ein allgemeines Steuerkataster gefertigt.

Anmerk. Kataster heißt eigentlich jedes tabellarische Verzeichniß von bestimmten Gegenständen. Der Steuerkataster ist ein genaues Verzeichniß von allem Grundbesitze eines gewissen Bezirkes, wonach die Grundsteuer geregelt wird.

3) Jedes einzelne Blatt des Steuerkatasterplanes ist ein Quadrat, das 16 Dezimalzoll lang und breit ist, was in natürlicher Größe 8000 Fuß oder 800 Ruthen beträgt. Jedes Blatt ist daher ein Quadrat, das 16 bayr. Tagwerke umfaßt.

4) Aus den einzelnen Steuerblättern ist für jede Steuergemeinde ein Steuerplan zusammengesetzt, der alle innerhalb der Steuergemeinde liegenden Besitzstücke enthält und bei den kgl. Rentämtern und Gemeindevorstehern für den treffenden Bezirk hinterliegt. — Jeder Plan einer Steuergemeinde hat seine eigenen, unveränderlichen laufenden Plannummern, durch welche jedes einzelne Grundstück bezeichnet ist.

*) Eine genauere Belehrung hierüber findet man in dem Buche: Erläuterungen über das Grundsteuerkataster im Königreiche Bayern von J. G. Stenglein. Bamberg, bei Buchner.

25) Von welchen Feinden werden die Bienen geplagt?

1) Wornach wird die Steuer von Grund und Boden im Königreiche Bayern abgeleitet? 2) Was geschah zu diesem Behufe? Was versteht man unter Kataster überhaupt? Was unter Steuerkataster? 3) Wie groß ist jedes einzelne Steuerblatt des Steuerplanes? 4) Was ist aus einzelnen Blättern zusammengesetzt? Was ist aus dem Steuerplane einer Steuergemeinde zu ersehen? Wo sind diese Pläne aufbewahrt?

5) Für jeden Grundbesitzer ist über seinen Grundbesitz ein Steuerkatasterauszug gefertigt. Dieser besteht in einer getreuen Abschrift der jeden Steuerpflichtigen treffenden Seiten des Katasters und der Zusammenträge desselben, und haben zum Zwecke, daß jeder Grundbesitzer Kenntniß von seinem Besitzthum und dessen Besteuerung erhält.

6) Diese Katasterauszüge müssen die Besitzer ganz rein erhalten und ja vermeiden, daß Einträge, Correcturen oder Bemerkungen von unbefugten Personen gemacht werden; denn der Katasterauszug ist amtlich gefertigt, hat öffentlichen Glauben und darf deßhalb auch nur vom kgl. Rentamte verändert und ergänzt werden. — Auf Grund des Steuerkatasterauszuges werden Verträge errichtet, Gemeindelasten eingelegt, und fast bei allen Verhandlungen, welche den Grundbesitz betreffen, wird der Katasterauszug zur Grundlage genommen. Deßhalb ist es Pflicht und liegt im Interesse der Besitzer selbst, daß sie ihre Auszüge sauber und unverfälscht erhalten und jeden Veränderungsfall (Kauf, Verkauf rc.) beim kgl. Rentamte zur Anzeige bringen und im Katasterauszug amtlich vormerken lassen.

7) Der Steuerkatasterauszug lehrt uns vorzüglich 4 Stücke kennen: 1) den Flächeninhalt, 2) die Bonitätsklasse, 3) die Verhältnißzahl und 4) die einfache Grundsteuer.

1. Vom Flächeninhalt.

8) Der Flächeninhalt ist in bayr. Tagwerken zu 40,000 Quadratfuß berechnet und in ganzen Tagwerken und Dezimalen ausgedrückt. Eine Dezimale oder 0 Tagwerk (0,1) ist $^1/_{100}$ eines Tagwerkes und hat 400 Quadratfuß (□′). 100 Dezimalen machen also ein Tagwerk aus. Ein Tagwerk, in Gestalt eines Quadrates, ist 200′ lang und 200′ breit; ein Dezimal 20′ lang und 20′ breit.

9) Will man Quadratfuße in Decimalen verwandeln, so darf man nur die Zahl der Quadratfuß durch 400 dividiren, der Quotient gibt dann die Zahl der Dezimalen. Z. B. 99200 □′ sollen in Dezimalen umgewandelt werden. 99200 : 400 = 248 Dezimalen. — Bleibt bei der Division ein Rest unter 200 □′, so wird er weggelassen; ist er aber 200 und darüber, so wird 1 Dezimale gerechnet; z. B. 130,196 □′ sollen in Dezimalen verwandelt werden: 130,196 : 400 = 325 und bleiben noch 196 übrig; diese werden nicht gerechnet, sondern 325 Dezimalen angenommen; heißt es aber: 130,290 : 400 = 325 und bleiben 210 als Rest, so wird dieser als 1 Dezimal betrachtet; es ergeben sich demnach im Ganzen 326 Dezimalen.

---

5) Worin bestehen die Steuerkatasterauszüge? 6) Welche Wichtigkeit haben diese Auszüge? Was hat man rücksichtlich derselben recht zu beobachten? 6) Welche Wichtigkeit haben diese Auszüge? Was hat man rücksichtlich derselben recht zu beobachten? 7) Was lehrt uns der Steuerkatasterauszug? 8) Wodurch wird der Flächeninhalt ausgedrückt? Wie viele Quadratfuß hat 1 Tagwerk? Wie viele Dezimalen hat 1 Tagwerk? 9) Wie macht man Quadratfuße zu Dezimalen?

1. Aufg. 687,496 □' sollen in Dezimalen verwandelt werden!

10) Sollen Dezimale in Tagwerke verwandelt werden, so wird die Anzahl der Dezimalen durch 100 dividirt; denn 100 Dezimale machen 1 Tagwerk aus. Z. B. 362 Dez. sollen zu Tagwerken gemacht werden: 362 : 100 = 3 Tagw. 63 Dez., oder kürzer: man schneidet die 2 hintern Ziffern durch ein Komma ab; die Ziffern links vor dem Komma zeigen die Tagwerke, die rechts die Dezimalen an, als 3,62, d. h. 3 Tagwerk und 62 Dezimalen.*)

2. Aufg. 1719 Dezim. sollen in Tagwerke umgesetzt werden!

11) Sollen Tagwerke in Dezimalen verwandelt werden, so multiplicire man die Zahl der Tagwerke mit 100. Z. B. 3 Tagwerke und 62 Dez. sind wie viele Dezimalen? 3 × 100 = 300 + 62 = 362 Dez.; einfacher: man lese die Zahl der Tagwerke und der Dezimalen als eine Zahl: 3 Tagw. und 62 Dez. = 362 Dez. — Sind bei der Zahl der Tagw. keine Dezimalen, so hängt man 2 Nullen an; z. B. 9 Tagw. = 900 Dezimalen.

Anmerk. Gewöhnlich schreibt man die Zahl der Tagw. und Dez. so an, daß man nach der Zahl der Tagw. ein Komma, und nach diesem gleich die Zahl der Dez. setzt; z. B. 25 Tagw. und 36 Dez. = 25,36; — 12 Tagw. = 12,00. — Sind keine Tagw. bei den Dez., so wird links vor dem Komma eine Null gesetzt; z. B. 24 Dez. = 0,24.

3. Aufg. Es sollen 4 Tagw. 23 Dez. in Dezimalen verwandelt werden!

4. Aufg. Es sollen 9 Tagw. in Dezimalen verwandelt werden!

12) Sollen Tagwerke und Dezimalen addirt oder subtrahirt werden, so schreibe man die Zahlen derselben an, wie soeben gezeigt wurde, und verfahre wie beim gewöhnlichen Addiren und Subtrahiren. Z. B. Ein Landmann hat 2 Tagw. 48 Dez. Acker mit Weizen, 3 Tagw. 9 Dez mit Korn und 2 Tagw. 86 Dez. mit Gerste besäet. Wie viel Tagw. hat er besamt?

Berechnung: 2,48
3,09
2,86
8,43, d. h. 8 Tagw. 43 Dez.

Von einer Wiese, die einen Flächenraum von 12 Tagw. 16 Dez. hatte, wurden durch Hochwasser 3 Tagw. 48 Dez. abgerissen; wie groß ist nun noch die Wiese? Berechnung: 12,16
3,48
8,68, d. h. 8 Tagw. 68 Dez.

*) Da die Dezimalbrüche in den deutschen Volksschulen seither gewöhnlich nicht gelehrt wurden, so kann man sich hier auf diese Weise helfen.

10) Wie verwandelt man Dezimalen in Tagwerke? 11) Wie verwandelt man Tagwerke in Dezimale? 12) Wie werden Tagwerke und Dezimalen addirt oder subtrahirt?

5. Aufg. Ein Bauer baute folgende Aecker mit Korn an: den Ruhacker zu 1 Tagw. 12 Dez., den Flötzacker 2 Tagw. 9 Dez., den Queracker 1 Tagw. 4 Dez.; wie viel Tagwerke hat er mit Korn besäet?

6. Aufg. Von einem Grundstück, welches 20 Tagw. und 7 Dez. hält, wurden 7 Tagw. 19 Dez. verkauft; wie viel bleibt noch?

2) Von den Bonitätsklassen.

13) Die Bonitätsklasse bezeichnet den mitteljährigen Ertrag eines bayr. Tagwerkes. Um diesen zu ermitteln, hat man a) Aussaat und Stroh nicht eingerechnet; b) auf 2 Erntejahre ein Freijahr, oder auf 1 Erntejahr $^1/_2$ Freijahr gerechnet, oder auch so, daß man von der wirklichen Ernte $^2/_3$ in Rechnung brachte, während $^1/_3$ frei blieb. c) Alle Erträgnisse des Bodens wurden nach dem Kornwerth (Roggen) berechnet. Einem Scheffel Korn wurden zu diesem Zwecke gleichgesetzt $^2/_3$ Scheffel Weizen, $1^1/_3$ Scheffel Gerste, 2 Scheffel Haber, $13^1/_3$ Zentner Heu. — Dem Preise nach ist 1 Scheffel Korn zu 8 fl., Weizen zu 12 fl., Gerste zu 6 fl., Haber zu 4 fl, 1 Ztr. Heu zu 36 kr. oder $^3/_5$ fl. angenommen.

14) Der unter obigen Bedingungen ermittelte Ertrag von $^1/_8$ Scheffel Korn per Tagw. gibt die Bonitätsklasse 1, der Ertrag von $^2/_8$ Scheffeln Korn die Bonitätsklasse 2, und so jedes Achtel Scheffel Korn eine um 1 erhöhte Bonitätsklasse. Wenn also das Tagwerk eines Grundstückes die 10. Bonitätsklasse hat, so heißt dies so viel, daß es $^{10}/_8 = 1^2/_8$ Scheffel Korn im mittleren Ertrage liefert, was in Geld 10 fl. beträgt.

Anmerk Bei Wiesen und Wäldern kann natürlich von Aussaat, Stroh und Freijahren keine Rede sein.

Ein Beispiel zur Berechnung der Bonitätsklasse eines Ackers.

Ein Acker, der 2 Tagw. 96 Dez. hält, wurde im Jahre 1856 mit 1 Scheffel Korn besäet, und wurden 9 Scheffel gebaut. Im Jahre 1857 wurden 2 Scheffel 1 Metzen Haber ausgesäet und 14 Scheffel 4 Metzen geerntet; im Jahre 1859 1 Scheffel Weizen gesäet und 7 Scheffel 2 Metzen geerntet; im Jahre 1860 $1^1/_2$ Scheffel Gerste gesäet und 12 Scheffel geerntet. Welche Bonitätsklasse trifft für diesen Acker?

Berechnung. a) Vor Allem ziehe man die Menge des Saatgutes von dem Ertrage der Ernte ab und bestimme den Geldwerth der Ernte nach den oben angesetzten Preisen. Hierauf addire man den Geldbetrag der einzelnen Erntejahre:

---

13) Was versteht man unter Bonitätsklasse eines Grundstückes? Wie hat man den mittelmäßigen Ertrag zu ermitteln gesucht? Nach welcher Getreideart wurden alle Erträgnisse des Bodens berechnet? Welches Maß von Weizen — Gerste — Haber — Heu wurde 1 Scheffel Korn gleichgesetzt? Zu welchem Preise sind 1 Scheffel Korn, Weizen, Gerste, Haber und 1 Ztr. Heu angenommen? 14) Was gibt also die Bonitätsklasse I., II. u. s. f.

1856 — 9 Sch. Ernte weniger 1 Sch. Aussaat = 8 Sch. . 64 fl.
1857 — 14 Sch. 4 Mtz. Ernte weniger 2 Sch. 1 Mtz. Aussaat
= 12 Sch. 3 Mtz. . . . . 50 „
1859 — 7 Sch. 2 Mtz. Ernte weniger 1 Sch. Aussaat =
6 Sch. 2 Mtz. . . . . 76 „
1860 — 12 Sch. Ernte weniger 1 Sch. 3 Mtz. Aussaat =
10 Sch. 3 Mtz. . . . . 63 „

Summa: 253 fl.

b) Dividirt man nun mit der Zahl der Erntejahre (hier 4) in die obige Summe, so erhält man den durchschnittlichen Ertrag, was 63 fl. 15 kr. ergibt. Da aber jedes 3te Jahr ein Freijahr ist, somit der dritte Theil der Ernte wegfällt, so wird noch $\frac{1}{3}$ von dem Jahresertrag abgezogen und es ergibt sich die Summe von 42 fl. 10 kr. als mittlerer Ertrag.

c) Da aber 42 fl. 10 kr. der steuerbare Ertrag von 2 Tagw. 96 Dez. sind, so muß das auf 1 Tagw. Treffende noch berechnet werden, was entweder durch Zweisatz, oder durch Regeldetri, oder durch Kettenansatz geschehen kann. Als Resultat ergibt sich die Zahl 14, welche anzeigt, daß der steuerbare Ertrag des oben bezeichneten Ackers per Tagwerk 14 fl. oder 14 Achtel Scheffel Korn beträgt und derselbe demnach zur 14. Bonitätsklasse gehört.

7. Aufg. Ein Tagw. hat in 6 Jahren folgende Aussaat und Ernte gehabt:

1. Jahr	Brache.						
2. „	Weizen,	Aussaat	$2\frac{1}{2}$	Metzen,	Ernte	13	Metzen;
3. „	Gerste,	„	$2\frac{1}{2}$	„	„	10	„
4. „	Brache		—			—	
5. „	Korn	„	$2\frac{1}{4}$	„	„	21	„
6. „	Haber	„	4	„	„	16	„

Welche Bonitätsklasse kommt diesem Acker zu?

8. Aufg. Ein Landmann hat über einen Acker, der 1 Tagw. 48 Dez. hält und mittelmäßig bewirthschaftet wird, Folgendes aufgezeichnet:

1856.	Korn	3	Metzen Aussaat,	4	Scheffel	3	Metzen	Ernte.
1857.	Haber	$6\frac{1}{2}$	„ „	7	„	2	„	„
1859.	Weizen	3	„ „	3	„	4	„	„
1860.	Gerste	$4\frac{1}{2}$	„ „	6	„	—	„	„

Welche Bonitätsklasse gehört diesem Acker?

9. Aufg. Wenn eine Wiese jährlich als mittelmäßigen Ertrag 20 Ctr. Heu gibt, welche Bonitätsklasse kommt derselben zu?

3) Verhältnißzahl des steuerbaren Ertrages.

15) Das Ertrags- und Werths-Verhältniß eines Grundstückes wird auf das Genaueste durch die Multiplikation des Flächeninhal-

15) Was bezeichnet die Verhältnißzahl des steuerbaren Ertrages, und wie wird sie gefunden?

tes mit der Bonitätsklasse gefunden. Das Produnkt heißt deßhalb die Verhältnißzahl; sie gibt den steuerbaren Ertrag in ganzen und zehntels Gulden an. Z. B. Es soll die Verhältnißzahl von einem Acker gesucht werden, der einen Flächenraum von 2 Tagw. 37 Dez. (= 2,37) hat und in der 12. Bonitätsklasse liegt.

Berechnung. Wie viel achtels Scheffel (oder Gulden) kommen auf 2 Tagw. 37 Dez., wenn auf 1 Tagw. 12 achtels Scheffel (12 fl.) treffen? 2,37 × 12 = 28,44. Ausrechnung:

$$\begin{array}{r} 2{,}37 \\ 12 \\ \hline 474 \\ 237 \\ \hline 28{,}44 \end{array} = 28{,}44$$

ist die Verhältnißzahl für den steuerbaren Ertrag.

Anmerk. Da der steuerbare Ertrag nur in ganzen und zehntels Gulden (oder achtels Scheffeln) ausgedrückt wird, so läßt man die zweite Stelle der Dezimalen gewöhnlich hinweg, wenn sie weniger, als 5 ist (sohin keine halbe Einheit der vorangehenden Stelle beträgt), erhöht aber die voranstehende Ziffer um 1 Einheit, wenn diese 5, oder mehr, als 5 beträgt. Man nennt dieses Verfahren, einen Dezimalbruch abrunden. Die Verhältnißzahl vom obigen Acker beträgt demnach 28,4 ($28^4/_{10}$ fl.)

10. Aufg. Eine Wiese hat 1 Tagw. und 68 Dez. und die Bonitätsklasse 17; welche Verhältnißzahl?

11. Aufg. Welche Verhältnißzahl bekommt ein Grundstück von 17 Dez. (0,17) mit der Bonitätsklasse 2?

Anmerk. In der Verhältnißzahl sind immer 2 Faktoren enthalten, nämlich Flächeninhalt und Bonitätsklasse. Wenn man einen dieser Faktoren weiß, und durch denselben in die Verhältnißzahl dividirt, so kommt immer der andere Faktor als Quotient heraus. Z. B. In welcher Bonitätsklasse liegt obiger Acker, dessen Verhältnißzahl 28,4 (28,44) beträgt und der einen Flächeninhalt von 2,37 Tgw. hat

28,44 : 2,37 = (237 : 2844 = 12 d. h. die 12. Bonitätsklasse.)

$$\begin{array}{r} 237 \\ \hline 474 \\ 474 \\ \hline - \end{array}$$

12. Aufg. Einem Acker, welcher 2 Tagw. 43 Dez. und die Verhältnißzahl 19,4 hat, kommt welche Bonitätsklasse zu?

13. Aufg. Wie groß ist eine Ackerfläche, welche in der 11. Bonitätsklasse ist und die Verhältnißzahl 247,0 hat?

Einfache Grundsteuer.

16) Aus den Verhältnißzahlen wird die Steuer berechnet. Jede Einheit (Verhältnißzahl 1) gibt 1 kr. einfache Grundsteuer (Steuersimplum genannt), nämlich die Verhältnißzahl 1,00 = 1 kr.; 1,05 = $1\frac{5}{100}$ kr.; 0,15

16) Wie wird aus der Verhältnißzahl die einfache Steuer berechnet?

$= \frac{15}{100}$ kr. Z. B. Wenn ein Acker die Verhältnißzahl 8,9 hat, so gibt er $8\frac{9}{10}$ kr.; diese $\frac{9}{10}$ kr. in Heller umgesetzt = 7 hl., also 8 kr. 7 hl.

14. Aufg. Wie viel einfache Steuer trifft ein Grundstück, das die Verhältnißzahl 0,3 hat?

15. Aufg. Was beträgt die einfache Steuer von einem Bauerngut, welches die Verhältnißzahl 892,4 hat?

Anmerk. 1) Bei Auflösung des Kreuzerbruches in Heller wird die zweite Ziffer weggelassen, wenn sie unter 5 ist; wenn sie 5 oder darüber ist, wird sie für einen ganzen Heller gerechnet.

2) Wie vielmal die einfache Grundsteuer erhoben werden darf, wird durch die Staatsregierung mit Zuziehung der Stände für eine gewisse Zeit (Finanzperiode) bestimmt.

16. Aufg. Welche Verhältnißzahl hat der Flächenraum einer Steuergemeinde, wenn die einfache Grundsteuer $2\frac{1}{5}$ mal bezahlt werden mußte, was 823 fl. 30 kr. betrug?

Anmerk. Man verwandle die Gesammtgrundsteuer in Kreuzer und theile mit $2\frac{1}{5}$ (2,2) darein, so erhält man die einfache Grundsteuer. So viel Kreuzer die einfache Grundsteuer beträgt, so groß ist auch die Verhältnißzahl.

17. Aufg. Wie viel Grundsteuer trifft auf 1 Tagw., wenn die einfache Steuer $2\frac{1}{5}$ mal bezahlt werden muß und die Bonitätsklasse 9 ist?

18. Aufg. Wie viel Tagw. besitzt ein Bauer, dessen Grundstücke durchschnittlich die 12. Bonitätsklasse haben, und von welchen die Steuer, welche 60 fl. 30 kr. betrug, $2\frac{1}{5}$ mal bezahlt werden mußte?

Auflösung. a) Die ganze Steuer drückt man in Kreuzern und Dezimalen aus; b) durch die Division mit $2\frac{1}{5}$ (2,2) sucht man die einfache Steuer (das Steuersimplum); c) in diese Zahl (die Verhältnißzahl) dividirt man mit der Bonitätsklasse; der Quotient zeigt die Anzahl der Tagwerke an.

Anmerk. Ein Gebäude, oder der Inbegriff (Complex) mehrerer zusammengehöriger Gebäude ist belegt:

1) mit einer Grundsteuer, mit welcher der Ertrag belegt ist, den der Bauplatz, als Ackerland benützt, im höchsten Kulturzustand der Ortsflur abwerfen würde, und diese Steuer besteht auch dann fort, wenn die Gebäude abgebrochen und nicht wieder aufgeführt werden;

2) mit einer Haussteuer, welche von der Rente genommen wird, die ein Gebäude, wenn es vermiethet wäre, abwerfen würde; diese Steuer erlöscht mit dem Abbruche der Gebäude.

Die Verhältnißzahl bildet sich: a) aus dem jährlichen wirklichen oder geschätzten Miethertrag, indem jede Einheit desselben einen Gulden steuerbaren Ertrag ausdrückt, wobei jedoch die geringste jährliche Ertragsfähigkeit eines Gebäudes 9 fl. betragen muß; b) aus der 30. Bonitätsklasse und dem Flächenraum des überbauten Grund und Bodens nebst Hofraum, indem der Flächeninhalt mit der 30. Bonitätsklasse multiplicirt und das Produkt als Verhältnißzahl genommen wird.

Auflösung der Aufgaben bei den Steuerkatasterauszügen.

1. Aufg. 1719 (die zuletzt übrig bleibenden 296 □' sind als 1 Dezimale berechnet.
2. Aufg. 17 Tagw. 19 Dez. (17,19).
3. Aufg. 423 Dez.
4. Aufg. 900 Dez.
5. Aufg. 4 Tagw. 25 Dez. (4,25).
6. Aufg. 12 Tagw. 88 Dez. (12,88.)
7. Aufg. 10 fl. 15 kr., also die 10. Bonitätsklasse; wenn nämlich die Zahl der Kreuzer ½ fl. ist, oder darüber, so wird sie für einen ganzen Gulden gerechnet, im entgegengesetzten Falle weggelassen.
8. Aufg. 14. Bonitätsklasse.
9. Aufg. 12. Bonitätsklasse. Der Zentner Heu wird zu $^3/_5$ fl. berechnet; Freijahre kommen hier keine in Betracht, weil keine Brache stattfindet).
10. Aufg. 28,56, d. h. 28,6 Verhältnißzahl.
11. Aufg. 0,34, d. i. 0,3.
12. Aufg. 8. Bonitätsklasse.
13. Aufg. 22 Tagw. 45 Dez.
14. Aufg. $^3/_{10}$ kr. oder 2 hl.
15. Aufg. $892^4/_{10}$ kr. = 14 fl. 52 kr. 2 hl.
16. Aufg. 22459,1.
17. Aufg. 19 kr. 6 hl.
18. Aufg. a) 60 fl. 30 kr. 5 hl. = 3630,6 kr.
    b) 1650,3.
    c) 137,52 = 137 Tagw. 52 Dez.

D. Die Drainage — Entwässerung.

(Zunächst für landwirthschaftliche Fortbildungs- und Sonntagsschulen.)

1) Die Nachtheile eines kalten und nassen Bodens für den Anbau sind längst bekannt. Man hat darum mancherlei Versuche gemacht, den Boden zu entwässern, jedoch nicht immer mit günstigem Erfolg. Anfangs legte man offene Gräben an, durch welche das Wasser ablaufen konnte. Diese waren aber nicht nur kostspielig, sondern nahmen auch viel nutzbares Land hinweg und waren sowohl bei der Bestellung des Grundstückes, wie bei der Ernte hinderlich.

2) Erst vor etwa 60 Jahren ist man in England darauf gekommen, unterirdische, oben bedeckte, Wasserabzugskanäle anzulegen. Diese Kanäle heißen Drain's und die Anlegung solcher Kanäle wird Drainage — Drainirung genannt.

3) Das Drainiren, d. i. die Entwässerung des Bodens durch gedeckte Abzugskanäle, ist eine der wichtigsten landwirthschaftlichen Verbesserungen der

---

1) Wodurch suchte man in früherer Zeit die Nachtheile eines nassen und kalten Bodens zu beseitigen? Warum gewährte dieses Mittel nicht den erwünschten Erfolg? 2) Auf welche Verbesserung ist man schon vor etwa 60 Jahren in England gekommen? Was bezeichnen die Wörter: Drain, Drainage? 3) Ist diese Erfindung für die Landwirthschaft bedeutsam geworden?

Neuzeit geworden. Sie war aber nicht gleich so vollkommen, wie wir sie jetzt kennen.

4) Man machte Gräben, füllte dieselben mit groben Steinen, Reisigbündeln ꝛc. aus, damit das Wasser leicht durchsickern konnte, und bedeckte sie dann wieder mit Rasen oder Erde.

5) Diese Abzugskanäle waren schon viel besser, als die offenen Gräben; sie waren aber immer noch kostspielig gegen den Erfolg und wenig dauerhaft, weil sie sich stets wieder zuschlämmten. Man schlug deßhalb ein anderes Verfahren ein, indem man auf die Grabensohle platte Ziegeln und auf diese dann Hohlziegeln legte, wodurch ein gewölbter Kanal entstand, der bei gehörigem Gefäll stets offen blieb. Dies führte endlich zur Drainirung mittelst gebrannter Thonröhren, als der einfachsten, billigsten und zweckmäßigsten Methode.

6) Diese Röhren werden von der Länge eines Fußes aus gut zubereitetem Thone verfertigt und dann schwach gebrannt. Es werden nun auf dem zu drainirenden Grundstücke nach verschiedenen Richtungen unter Berücksichtigung der nassen Stellen Gräben gezogen, welche aber so anzulegen sind, daß sie Gefäll haben und in einen tiefer liegenden Graben oder Bach ausmünden. In diese Gräben werden die Thonröhren gelegt, eine dicht an die andere, ohne daß eine feste Verbindung der an einander stoßenden Fugen nothwendig ist. Die Röhren saugen nun das überflüssige Wasser auf und führen es im Gefälle fort. Die Gräben werden nach Einlegung der Röhren wieder mit Erde ausgefüllt und mit Rasen bedeckt.

7) Das Drainiren bei nassen Grundstücken gewährt außerordentlichen Vortheil und ersetzt reichlich die hierauf verwendeten Kosten. Es verhütet das Auffrieren der Pflanzen im Winter, gestattet im Frühjahre zeitigere Bestellung, erhöht die Wärme des Bodens und macht sie gleichmäßiger, gewährt den Pflanzen einen sicheren Standpunkt, erlaubt größere Mannichfaltigkeit des Anbaues, erleichtert die Bodenbearbeitung, vermehrt die Wirksamkeit des Düngers, liefert bessere Ernten an Qualität und Quantität und verhütet selbst Pflanzenkrankheiten.

8) Um diese großen Vortheile zu erzielen, kommt es aber sehr viel auf die Richtung der Drains, auf ihre Entfernung, auf das Gefäll, überhaupt auf die richtige Behandlung an. Um jungen Leuten Gelegenheit zu geben, die dazu nöthigen Kenntnisse und Geschicklichkeiten sich zu erwerben, sind an mehreren Orten im Königreiche Bayern eigene Drainir- und Wiesenbauschulen eingerichtet, die selbst von den Regierungen unterstützt wurden.

---

4) In welcher Weise hat man anfangs die Drainage ausgeführt? 5) Wie wurde sie später verbessert? 6) Woraus werden die Drainirröhren bereitet und wie wird bei der Anlage verfahren? 7) Welches sind die landwirthschaftlichen Vortheile des Drainirens? 8) Was ist nothwendig, um diese Vortheile zu erzielen? Was ist zu diesem Zwecke an mehreren Orten eingerichtet?

Junge Leute thun daher sehr wohl, diese Anstalten fleißig zu besuchen und zu benützen; die darauf verwendete Zeit und Mühe lohnt sich reichlich. Es erhöht sich selbst der Werth (das Grundkapital) der gut drainirten Aecker und Wiesen.

E. Anstandsregeln.

(2. u. 3. Kl.) Verhalten im Umgange mit Andern.

Kinder sollen ehrbare, gesittete und einst brauchbare Menschen werden; sie sollen sich daher auch frühzeitig daran gewöhnen, nichts zu reden und zu thun, was dem Anstande zuwider ist. Wer sich mit Anstand und Besonnenheit beträgt, erwirbt sich die gute Meinung Anderer und ist überall beliebt und wohlgelitten.

1) Wirst du zu Jemanden geschickt oder willst du Jemand besuchen, so reinige, ehe du die Treppe oder das Zimmer betrittst, deine Schuhe oder Stiefel und nimm deine Kopfbedeckung rechtzeitig ab. Klopfe bescheiden an die Thür und warte auf den Ruf, der dich in das Zimmer treten heißt. Grüße freundlich, der Tageszeit gemäß, die anwesenden Personen und trage deine Sache vernehmlich und bescheiden vor. Hast du deinen Auftrag ausgerichtet, so höre mit Aufmerksamkeit auf den Bescheid und gib, wenn du über Etwas gefragt wirst, deutlich und bescheiden Antwort. Empfiehl dich dann auf gleiche artige Weise, wie du eingetreten bist. Beobachte überhaupt Alles, was die Höflichkeit von dir fordert, oder was du sonst von wohlerzogenen Menschen gesehen hast, und merke darauf, wie gutgesittete Personen, wenn sie zusammen kommen, einander zu begegnen pflegen.

2) Sieh im Zimmer nicht allzu neugierig umher; betaste nichts, was auf dem Tische oder sonst irgendwo liegt; sei ruhig und störe nicht die gewöhnliche Ordnung.

3) Höre, was kluge und erfahrene Menschen sprechen. Rede nicht leicht eher, bis du gefragt wirst, oder bis man dir sonst Anlaß gibt, zu sprechen. Sieh dann die Personen freundlich an, mit denen du redest und bedenke wohl, was du sagst.

4) Erinnere dich an die Pflicht der Verschwiegenheit und plaudere nicht aus, was du anderswo im Vertrauen gesehen oder gehört hast. Junge Leute verstehen Vieles nicht recht, was sie hören und sehen. Will dich Jemand ausforschen, was in dem Hause deiner Eltern oder Dienstherrschaften gethan oder geredet wird, so sage davon nichts, als was überhaupt bekannt ist und deinen Eltern oder Vorgesetzten Ehre machen kann.

5) Rede überhaupt von Niemanden Böses! Soll denn jede Gesellschaft eine Lästerschule werden? Gibt es keine bessere Unterhaltung, als die

---

Was sollen junge Leute in dieser Beziehung thun und warum?

Fehler deiner Nebenmenschen aufzudecken? Willst du gern das Beispiel geben, wie man auch dich, sobald du der Thür den Rücken zuwendest, behandeln oder vielmehr mißhandeln dürfe?

6) Hüte Dich, Etwas zu sagen, wodurch du Andere beleidigen könntest; rede nicht von Sachen, die Ekel erregen oder die Schamhaftigkeit verletzen würden. Erzähle nie Etwas, wenn Du von der Wahrheit desselben nicht überzeugt bist. Sei vorsichtig im Tadeln und Widersprechen; jüngeren Personen geziemt dieses gar nicht.

7) Wenn Andere mit einander sprechen, so falle Keinem in die Rede. Noch mehr meide die üble Gewohnheit, Alles besser wissen zu wollen.

8) Sprich Niemanden leise ins Ohr; denn du setzest dich in den Verdacht, von Andern Böses sagen zu wollen.

9) Hörst du vielleicht in mancher Gesellschaft, daß andere Menschen getadelt, verspottet oder gelästert werden, so sei stille dazu. Wenn es sich schickt, so entschuldige und vertheidige deinen Nächsten.

10) Nimm mit Bescheidenheit, was man dir etwa in der Gesellschaft von Speisen und Getränken anbietet. Laß nicht auffallend merken, was du gerne ißt.

Verhalten am Tische mit Andern.

1) Laß Personen, die älter und mehr sind, als du, zuerst zu Tische setzen; sieh dann, wo auch ein Platz für dich übrig sei.

2) Wohlerzogene Leute legen zwar die Hand ein wenig, aber nicht den Arm auf den Tisch. Sieh bei jeder Gelegenheit auf die, welche als gesittete Menschen bekannt sind, und lerne von ihnen ein anständiges Betragen.

3) Nimm die Speisen nicht zu schnell und hastig. Nimm nicht zu viel in den Mund, damit du es wohl kauen kannst; mache mit Messer und Gabel kein besonderes Geräusch; mäßige deine Eßbegierde. Mäßigung zeugt immer von Bescheidenheit.

4) Greif Keinem bei Tische vor, wenn die Speisen herum gereicht werden. Höflichkeit läßt Andern gern einen Vorzug.

5) Hüte dich, Etwas zu verschütten oder umzustoßen. Bleib übrigens natürlich und ungezwungen. Schüchterne Verlegenheit veranlaßt nur desto lächerlichere Fehler.

6) Wenn eine Speise aufgetragen wird, die du noch nicht gegessen hast, so merke, wie Andere damit umgehen. Richte dich überhaupt nach den Sitten derer, mit denen du speisest, damit sie nichts an dir finden, was ihnen befremdend oder lächerlich vorkommt.

7) Laß dein Tischgebet nie bloße Gewohnheit oder gar Heuchelei sein. Auch ohne Worte kannst du dein Herz zu Gott erheben, dem Erhalter der ganzen Welt

8) Vergiß nicht, wenn du Gast warst, nach der Mahlzeit ehrerbietig in der Art, welche als Sitte eingeführt ist, zu danken.

Verhalten der Kinder in der Kirche.

Anmerk. Der Lehrer findet beim Religionsunterrichte Gelegenheit, das Nöthige hierüber zu sagen.

F. Das Schulgesetz.

„Wie die Zucht,
So die Frucht."

„Wer in der Schule lernen will,
Der höre zu und sitze still."

1. Die Schule sollen alle Schüler als einen heiligen Ort ansehen, weil sie da lernen, wie sie gut und verständig werden können.

(1., 2. u. 3. Kl.) Es wird daher von allen Kindern gefordert:

1) daß sie sich schon auf dem Wege zur Schule ruhig und anständig betragen, geräuschlos und eingezogen in das Schulhaus treten und bis zum Beginne des Unterrichts still in ihren Bänken sitzen;

2) daß sie jederzeit reinlich und anständig gekleidet und rein gewaschen in der Schule erscheinen, und weder Bücher, Schreibhefte, Vorschriften, noch Federn, Rechentafeln und Griffel vom Hause mitzunehmen vergessen, und

3) daß Jedes, immer gehörig vorbereitet, gern und freudig in die Schule komme, und nie ohne Erlaubniß dieselbe versäume.

2. Alle Schüler sollen ihren Lehrer achten und ehren; denn er ist ihr Freund und Wohlthäter.

Deßhalb wird von allen Kindern gefordert:

1) daß sie den Lehrer in der Schule, und wo sie ihn immer treffen, freundlich begrüßen;

2) daß sie nie geringschätzend von ihm reden, oder ihn verleumden, oder über ihn spotten und lachen;

3) daß sie ihn um Alles bitten und ihm für Alles danken — und

4) daß sie ihm gehorsam sind und allen seinen Anordnungen willig Folge leisten.

3. Alle Schüler sollen den Vorgesetzten der Schule, so wie der geistlichen und weltlichen Obrigkeit die schuldige Achtung und Ehrerbietung erweisen.

Deßhalb wird von allen Kindern verlangt:

1) daß sie, wenn der Herr Schulinspektor, oder ein Geistlicher, oder

sonst eine obrigkeitliche Person die Schule besucht, durch Aufstehen ihre Ehrfurcht bezeigen, und

2) daß sie auch außer der Schule denselben mit Artigkeit und Höflichkeit entgegen kommen.

4. Jeder Schüler soll seine Mitschüler lieben und freundlich mit ihnen umgehen.

Deßhalb wird von jedem Kinde verlangt:

1) daß es gegen seine Mitschüler verträglich sei und mit ihnen nicht streite;

2) denselben Gefälligkeiten erweise;

3) mit den Fehlern und Gebrechen derselben Mitleid und Geduld habe;

4) keinen derselben bei dem Lehrer falsch oder aus Schadenfreude oder Feindschaft verklage, — und

5) denselben nichts nehme oder verderbe.

5. Alle Schüler sollen in der Schule während des Unterrichtes ganz stille und ruhig sein und denselben auf keine Weise stören.

Deßhalb wird von allen Kindern verlangt:

1) daß sie still und ruhig in ihren Bänken sitzen, und daß keines ohne Erlaubniß aus der Bank sich entferne;

2) daß sie ihre Plätze rein halten und kein Papier oder andere Dinge unter die Bänke werfen, keine Bücher oder Schreibhefte beschmutzen oder zerreißen;

3) daß sie nicht schwätzen, lachen, tändeln oder einander stoßen, necken, zanken und plagen oder tauschen und handeln, und

4) daß sie nur dann reden und antworten, wenn sie vom Lehrer die Erlaubniß erhalten oder aufgefordert werden.

6. Alle Schüler sollen in der Schule fleißig und aufmerksam sein.

Deßhalb wird von allen Kindern gefordert:

1) daß sie sich im Lernen alle Mühe geben und Alles, was der Lehrer aufgibt, so gut machen, als sie können;

2) daß sie auf nichts sehen und auf nichts hören, als auf den Lehrer und auf das, was sie zu thun haben;

3) daß sie Alles zur rechten Zeit, am rechten Orte und auf die rechte Weise thun — und

4) daß sie das, was in der Schule vorgekommen ist, zu Hause wiederholen und die vom Lehrer gegebene Hausarbeit sorgfältig und gewissenhaft verfertigen.

7. Alle Schüler sollen immer aufrichtig und wahrhaftig sein

Deßhalb wird von den Kindern verlangt:

1) daß sie dem Lehrer immer die Wahrheit sagen und sich vor der kleinsten Lüge hüten;

2) daß sie auch gegen ihre Mitschüler gerade und offen sind und dieselben nicht hintergehen oder betrügen — und

3) daß sie ihre begangenen Fehler und Vergehungen nicht leugnen, sondern aufrichtig und offen gestehen.

8. Alle Schüler sollen in ihrem ganzen Betragen sittsam und eingezogen sein.

Deßhalb wird von allen Kindern verlangt:

1) daß sie in der Bank anständig sitzen und die Hände nicht unter ihre Kleider verbergen;

2) daß sie schamhaft in ihren Reden sind und in ehrbarer Kleidung erscheinen und sich nicht entblößen;

3) daß sie nicht fluchen, schwören oder unanständige Lieder singen;

4) daß sie, wenn Andere Böses thun wollen, weder dazu helfen, noch rathen, noch schweigen;

5) daß sie in allen Stücken immer das Wahre und Rechte thun und das Böse meiden.

9. Alle Schüler sollen fromm und gottesfürchtig sein.

Deßhalb wird von allen Kindern verlangt:

1) daß sie bei dem Gebete in der Schule, in der Kirche und zu Hause ehrerbietig und auferbaulich sind und selbst gern beten;

2) daß sie den Religionsunterricht und den Gottesdienst nach der Vorschrift fleißig und freudig besuchen;

3) daß sie beständig Gott vor Augen haben und mit kindlichem Vertrauen all' seinen Leitungen und Führungen sich hingeben.

10 Alle Schüler sollen auch außer der Schule zeigen, daß sie viel Gutes und Schönes gelernt haben und gute Menschen werden wollen.

Deßhalb wird von allen Kindern verlangt:

1) daß sie nach der Schule ruhig und eingezogen nach Hause gehen;

2) daß sie sich zu Hause gegen ihre Eltern ehrerbietig und achtungsvoll betragen und gegen jeden Menschen, besonders gegen alte Leute, gegen den Ort besuchende Fremde, freundlich, dienstfertig und höflich sind;

3) daß sie keine verbotenen Orte besuchen und Abends nach der Betglocke nach Hause gehen;

4) daß sie im Feld, Wald und Garten nichts verderben, keine Thiere quälen und keine Bäume beschädigen, keine Wände besudeln — und

5) daß sie mit Eifer und Ernst darnach trachten, zuzunehmen, wie am Alter, so auch an Weisheit und Liebenswürdigkeit bei Gott und den Menschen.

11. Junge Leute sollen sich schon frühzeitig an Ordnung — die Mutter aller Tugenden — gewöhnen und den Gesetzen, welche durch das gesellschaftliche und staatliche Leben bedingt sind, Achtung bezeigen.

Daher sollen dieselben:

1) der bestehenden Obrigkeit, als Stellvertreterin Gottes, mit Liebe und Ehrerbietung begegnen. „Es gibt keine Obrigkeit, ohne daß sie von Gott da ist." Röm. 13, 1.;

2) es sich angelegen sein lassen, jetzt schon, besonders aber einst in ihrem künftigen Berufsleben, von den bestehenden Gesetzen und Vorschriften sich die nöthige Kenntniß und Einsicht zu verschaffen. Manche unwissentliche Gesetzesübertretung würde hiedurch vermieden und so manche Strafe abgewendet werden;*)

3) den gegebenen Vorschriften und Gesetzen willigen Gehorsam leisten. Der Staat will durch sie unsere Rechte schützen und unsere Wohlfahrt fördern; er kann dies aber nur dann erreichen, wenn Alle die Gesetze befolgen. „Wer den obrigkeitlichen Anordnungen widerstrebt, der widerstrebt Gottes Anordnung";

4) insbesonders den Umgang solcher Menschen meiden, die im fortwährenden Tadel gegen die bestehenden Einrichtungen zur Unzufriedenheit reizen und zu Ungehorsam und Widersetzlichkeit verleiten.

*) Wir glauben, auf das von J. L. Ludwig bearbeitete, im Buchner'schen Verlag in Bamberg erschienene Werkchen: „Unterricht in den für das Volkswesen wichtigsten Bestimmungen des bayer. Straf- und Polizei-Straf-Gesetzbuches für Schulen" aufmerksam machen zu müssen. Der Verfasser hat diese schwierige und umfangreiche Materie in einer verständlichen und den jugendlichen Sinn ansprechenden Form behandelt.

Das Königreich Bayern.

(2. u. 3. Kl.) I. Geographie.

1) Bayern besteht aus zwei, von einander getrennten Theilen; der größere davon liegt diesseits, der kleinere jenseits des Rheins. Der größere Theil grenzt im Norden an Preußen (das ehemalige Churfürstenthum Hessen), an das Großherzogthum Sachsen=Weimar=Eisenach, an die sächsischen Herzogthümer Meiningen und Koburg, an die fürstlich reußischen Lande und an das Königreich Sachsen; im Osten an Böhmen und an das Erzherzogthum Oesterreich; im Süden an dasselbe Erzherzogthum und an Tyrol; im Westen an das Königreich Würtemberg und die Großherzogthümer Baden und Hessen=Darmstadt. Der westliche Theil Bayerns (die Pfalz) ist südlich von Frankreich, westlich und nördlich von Preußen, östlich von Baden begrenzt, von welchem er durch den Rheinstrom getrennt ist.

2) Der Flächen=Inhalt Bayerns beträgt ungefähr 1400 Quadrat=Meilen mit nahezu an 5 Millionen Einwohnern.

3) Das Hauptland Bayerns enthält in seiner Mitte Flachland, das von der Donau durchströmt wird. Nord= und südwärts dieses Stromes breiten sich fruchtbare Ebenen aus; doch ist fast die Hälfte des Landes noch Gebirgsland, das zum großen Theile mit üppigen Waldungen bedeckt ist. Im Süden finden wir Zweige der Alpen, von welchen man 3 Gruppen unterscheidet: a) die Allgäuer Alpen, b) die bayerischen Alpen und c) die Salzburger Alpen. Einzelne Gipfel derselben reichen bis in die Schneegrenze; die mittleren Theile dagegen sind reich an Viehweiden. Auf der Ostgrenze liegt der Böhmerwald. Ein Theil desselben, zwischen der Donau und dem Regen, heißt der bayerische Wald; er ist reich an Holz. Nördlich von diesem begegnen wir dem Fichtelgebirg, auf welchem 4 Flüsse — Main, Saale, Eger und Naab, nach den 4 Himmelsgegenden abfließend — ihren Ursprung haben. Ihm reiht sich nordwestlich der Frankenwald an, welcher reich bewaldet ist. Den mittleren Theil Bayerns durchzieht der Jura, der anfangs das linke Donauufer bis in die Gegend von Regensburg begleitet und dann nördlich bis zum Fichtelgebirg ausbiegt. Der nördlichste Abschnitt des Franken=Jura, welcher die Thäler der Pegnitz, des oberen Maines und der unteren Regnitz umschließt, wird gewöhnlich die

---

1) Was für Grenzen hat das Königreich Bayern? 2) Wie groß ist Bayern und welche Bevölkerung hat dasselbe? 3) Welcher Theil Bayerns enthält Flachland? Wie heißen die Hauptgebirge von Bayern?

fränkische Schweiz genannt. Auf dem rechten Ufer des Maines ziehen sich von der Itzmündung bis zur Quelle der fränkischen Saale die Haßberge hin; sie bilden einen langgestreckten Bergrücken von mittlerer Höhe. Nordwestlich schließt sich den Haßbergen das Rhöngebirg an. Der Rücken dieses Gebirges ist öde, felsig und kahl; die Abhänge dagegen sind mit großen Waldungen bedeckt. Südwestlich von diesem Gebirge liegt der Spessart. In der Quellgegend der Altmühl erhebt sich endlich ein mit fruchtbaren Thälern abwechselndes Waldgebirg, das bis zu den Ufern des Maines und der Regnitz hinaufreicht und Steigerwald genannt wird. Durch die Pfalz dehnen sich von Süd nach Nord noch die Vogesen aus, von denen der nördliche Theil das Hardtgebirg heißt.

Zwischen diesen Gebirgen breiten sich theilweise große Ebenen aus. Unter diesen sind zu nennen: die schwäbisch-bayerische Hochebene zwischen der Donau und den Alpen, die pfälzische Hochebene zwischen dem Fichtelgebirge, dem Böhmerwalde und dem fränkischen Jura, und die fränkische Ebene.

Anmerk. Die bayerische Hochebene enthält auch einige sumpfige und kalte Landstrecken, welche Moose genannt werden. Die bedeutendsten sind: das Donaumoos am rechten Ufer der Donau, von Neuburg bis Schrobenhausen; das Erdingermoos auf dem rechten Ufer der Isar und das Dachauermoos zwischen der Ammer und Isar.

Die höchsten Berge in Bayern sind: 1) auf den Alpen: die Zugspitze, der Hochvogel und der Watzmann; 2) auf dem Böhmerwald: der Arber und der Rachel; 3) auf dem Fichtelgebirg: der Ochsenkopf und der Schneeberg; 4) auf dem Rhöngebirg: der Kreuzberg; 5) auf dem Hardtgebirg: der Donnersberg.

4) Bayern ist sehr wasserreich. Die 3 Hauptflüsse aber sind: die Donau, der Main und der Rhein.

Die Donau, Deutschlands größter Strom, entsteht am Schwarzwalde in Baden, tritt bei Ulm schiffbar in Bayern ein, durchströmt dasselbe in östlicher Richtung und verläßt es unterhalb Passau. Sie ist sehr fischreich, hat aber ein lehmiges und schweres Wasser.

Ihre größten Nebenflüsse in Bayern sind vom Süden her: die Iller, welche auf eine große Strecke die Grenze zwischen Bayern und Würtemberg bildet, der Lech mit der Wertach, die Isar und der Inn mit der Salzach; vom Norden her: die Wörnitz, die Altmühl, die Naab mit der Vils und der Regen.

Der Main, wegen der Schifffahrt für das nördliche Bayern sehr wichtig, entsteht aus dem bei Lindenhardt, unterhalb Bayreuth, entspringenden rothen und aus dem am östlichen Abhange des Ochsenkopfes hervorquellenden weißen Main. Beide vereinigen sich unterhalb Kulmbach. Derselbe durchströmt nun Ober- und Unterfranken in vielen Krümmungen und mündet bei Mainz in den Rhein. An seinen Ufern wächst ein vortrefflicher Wein.

Welche Ebenen breiten sich zwischen diesen Gebirgen aus? Welche sumpfige Landstrecken enthält die bayerische Hochebene? Welches sind die höchsten Berge? 4) Welches sind Bayerns Hauptflüsse? Welchen Lauf hat die Donau? Welches sind ihre Zuflüsse? Aus wie vielen Quellen entspringt der Main und welchen Lauf hat er?

Vom Norden her ergießen sich auf bayerischem Gebiete in den Main: die Rodach mit der Kronach und Haslach, die Itz und die fränkische Saale; vom Süden: die Regnitz, welche aus dem Zusammenflusse der fränkischen und schwäbischen Rezat entsteht und die Pegnitz, Wiesent, Aisch, Aurach und die 3 Ebrach aufnimmt.

Der Rhein entspringt am St. Gotthardsberge in der Schweiz, fließt durch den Bodensee, wendet sich bei Basel nordwärts, bildet theilweise die Grenze zwischen Deutschland und Frankreich, bespült die östliche Seite der Rheinpfalz und ergießt sich endlich in die Nordsee.

Seine Nebenflüsse, welche ihm auf bayerischem Gebiete zukommen, sind: die Lauter, die Queich, die Speier und die Nahe.

Außer den genannten Flüssen sind noch zu merken die Eger und die voigtländische Saale, welche auf dem Fichtelgebirge entspringen und der Elbe zufließen.

5) Das südliche Bayern ist auch reich an See'n, welche meistens am Ausgange von Thälern liegen und sehr fischreich sind. Zu den merkenswerthesten gehören: der Bodensee, dessen Nordostufer nur in einer Strecke von 2 Stunden zu Bayern gehören, der Chiemsee, der größte See Bayerns, mit 3 fruchtbaren Inseln, der Königssee, der Starnbergersee, der Ammersee, der Tachen- oder Wagingersee, der Tegernsee, der Walchen- oder Wallersee, der Kochelsee, der Schliersee und der Staffelsee.

Von den künstlichen Wasserstraßen oder Kanälen, welche unser Vaterland im Ost- und Westlande besitzt, sind zu nennen: der Ludwigskanal, welcher die Donau mittelst des Maines mit dem Rheine und dadurch die Nordsee mit dem schwarzen Meere verbindet, bei Kelheim beginnt und bei Bamberg in die Regnitz und dann in den Main mündet, der Karolinenkanal zwischen Lauingen und Dillingen, eigentlich ein Durchstich der Donau, der Loysachkanal, durch welchen die unsichere Fahrt auf dem Kochelsee vermieden und ein kürzerer Weg gewonnen wird, und der Kanal von Frankenthal in der Pfalz, der diese Stadt mit dem Rheine verbindet.

6) Das Klima in Bayern ist im Allgemeinen gemäßigt, in den höheren Berggegenden oft rauh und kalt bei lange andauernden Wintern, dagegen in den Thälern der Donau, des Maines und des Rheines und am Bodensee sehr mild und angenehm.

7) Bayern ist ein fruchtbares Land und reich an Erzeugnissen aus den 3 Naturreichen. Aus dem Thierreiche finden wir besonders schönes Rindvieh, veredelte Schafe, Pferde, Schweine, Wildpret, zahmes und wildes Geflügel, Fische in den zahlreichen Flüssen und See'n, Krebse von besonderer Güte in der Altmühl, Bienen 2c.; das Pflanzenreich liefert alle Arten Getreide (die untere Donauebene wird wegen ihrer Fruchtbarkeit nur Bayerns Kornkammer genannt), Hopfen (besonders in Mittelfranken, Oberfranken, Schwaben und in der Pfalz), Flachs und Hanf, die in der Rhein- und

---

Welches sind seine Nebenflüsse? Welchen Lauf hat der Rhein? Welches sind seine Nebenflüsse auf bayerischem Gebiete? 5) Welche Landsee'n hat Bayern? Welche Kanäle hat Bayern? 6) Welches Klima besitzt Bayern? 7) Welches sind Bayerns vorzüglichste Produkte?

Oberpfalz vorzugsweise gedeihen, Tabak, Wein am Main und Rhein von vorzüglicher Güte, alle Gattungen Obst, Farbenkräuter, Küchen- und Arzneigewächse und Holz in Ueberfluß. Das Mineralreich bietet Eisen, Kupfer, Blei, Quecksilber, Kalk, Marmor, Gyps, Porzellanerde, Torf und Steinkohlen. Salz wird in mehreren Salinen gewonnen, als: Berchtesgaden, wo sich reichhaltige Lager von Steinsalz vorfinden, Reichenhall, Traunstein, Rosenheim, Kissingen und Dürkheim.

Auch erfreut sich Bayern namhafter Mineralquellen; diese sind: Kissingen, Brückenau, Boklet, Wipfeld, Haßfurt in Unterfranken, das Alexandersbad bei Wunsiedel und das Bad Steben in Oberfranken, das Ottobad zu Wiesau in der Oberpfalz, das Klingenbad bei Burgau in Schwaben, das Wildbad zu Kreuth und die Adelheidsquelle zu Heilbronn in Oberbayern.

8) Die vorzüglichste Quelle für Bayerns Wohlstand ist die Landwirthschaft; aber auch Manufakturen und Fabriken heben sich immer mehr, und die Erzeugnisse derselben in Tuch, Leinwand, Baumwollenstoffen, sowie der verschiedenen Metall-, Glas- und Holzarbeiten erfreuen sich bereits eines bedeutenden Rufes. Das Aufblühen des Handels ist durch gute Straßen, schiffbare Flüsse, durch Kanäle und durch Eisenbahnen, die sich bereits nach allen Landestheilen verzweigen, sehr begünstigt.

Als diese sind zu merken:

1) die Ludwigs-Süd-Nordbahn. Sie durchzieht die ganze Länge des Reiches von Süd nach Nord.

a) Den nördlichen Theil bildet die Bahnlinie von Augsburg über Donauwörth, Nördlingen, Gunzenhausen, Schwabach, Nürnberg, Erlangen, Forchheim, Bamberg, Lichtenfels, Hochstadt, Kulmbach, Neuenmarkt nach Hof und zur Reichsgrenze;

b) den südlichen Theil bildet die Bahnlinie von Augsburg über Schwabmünchen, Kaufbeuern, Kempten, Immenstadt nach Lindau am Bodensee (auch Augsburg-Lindauer Bahn genannt).

Abzweigungen hievon sind:

1) von der Nordbahn:

a) die Verbindungsbahn von Nördlingen über die Landesgrenze nach Stuttgart;

b) von Gunzenhausen über Ansbach, Uffenheim, Ochsenfurt nach Würzburg;

c) von Nürnberg über Fürth, Neustadt a. d. Aisch, Kitzingen nach Würzburg;

d) von Lichtenfels nach Koburg zum Anschlusse an die Thüringische Bahn;

e) von Hochstadt nach Kronach und Stockheim;

f) von Neuenmarkt über Bayreuth nach Kemnath und Weiden zum Anschlusse an die Ostbahn;

g) die Verbindungsbahn von Hof über Asch nach Franzensbad und Eger.

Welche Mineralquellen besitzt Bayern? 8) Wodurch nähren sich vorzugsweise Bayerns Einwohner? Wodurch wird der Handelsverkehr begünstigt? Welche Eisenbahnlinien zählt gegenwärtig Bayern?

2) Von der Südbahn:
a) die Verbindungsbahn von Augsburg über Burgau, Günzburg nach Neuulm und von da über die Donau ins Würtembergische;
b) die Illerthalbahn von Kempten über Memmingen nach Neuulm.

2) die Münchener-Augsburger Bahn (Maximilians-Bahn) von München nach Augsburg;

3) die Münchener-Salzburger Bahn von München über Holzkirchen, Rosenheim, Traunstein nach Salzburg und von da nach Wien;

Abzweigungen hievon:
a) von Holzkirchen nach Miesbach;
b) die Verbindungsbahn von Rosenheim über Kufstein nach Innsbruck (und von da nach Venedig;)
c) von Freilassing (der letzten Station vor Salzburg) nach Reichenhall.

4) die Zweigbahn von München nach Starnberg und von da nach Peissenberg;

5) die Ludwigs-West-Bahn von Bamberg über Haßfurt, Schweinfurt, Würzburg, Karlstadt, Lohr, Aschaffenburg nach Frankfurt;

Abzweigungen hievon:
a) die Verbindungsbahn von Würzburg über Tauberbischofsheim und Mosbach nach Heidelberg und Mannheim;
b) von Aschaffenburg zum Anschlusse nach Darmstadt;

6) die Ostbahn von München über Schleisheim, Freising, Moosburg, Landshut, Geiselhöring nach Regensburg und von da über Schwandorf, Irrenlohe, Amberg, Hersbruck nach Nürnberg.

Abzweigungen hievon:
a) die Verbindungsbahn von Geiselhöring über Straubing und Platting nach Passau zum Anschlusse an die Münchener-Salzburger Bahn;
b) von Schwandorf nach Cham und Furth an die böhmische Grenze und von da nach Prag;
c) von Irrenlohe über Weiden nach Eger zum Anschlusse an die Nordbahn.

Anmerk. Im Bau sind begriffen: a) die Bahn von München über Ingolstadt, Eichstädt und Weißenburg zum Anschlusse an die Süd-Nordbahn; b) die Bahn von Kissingen über Neustadt nach Fulda.

Die Rheinpfalz zählt folgende Eisenbahnen:

1) die pfälzische Ludwigsbahn von Ludwigshafen über Schifferstadt nach Neustadt, Kaiserslautern und Homburg an die französische Grenze und von da nach Paris.

Abzweigungen hievon:
a) die Zweigbahn von Schifferstadt über Speier nach Germersheim;
b) die Maximiliansbahn von Neustadt über Edenkoben, Landau nach Weißenburg und an die französische Grenze; von dieser Linie eine Verbindungsbahn von Windsheim nach Maximiliansau zum Anschlusse nach Karlsruhe;
c) von Neustadt nach Dürkheim und
d) die Zweigbahn von Homburg nach Zweibrücken und St. Ingbert.

2) die Bahn von Ludwigshafen nach Frankenthal und von da über die Grenze nach Worms.

Anmerk. Neben den Hauptbahnen laufen auch die Telegraphendräthe nach allen Richtungen und bilden ein Netz, das immer mehr an Ausdehnung gewinnt.

9) Bayerns Einwohner unterscheiden sich nach den verschiedenen deutschen Volksstämmen in Bayern, Schwaben, Franken und Pfälzer. Dieselben bekennen sich theils zur katholischen, theils zur protestantischen Religion.

10) Zur Bildung des Volkes bestehen nach dem Bedürfniß aller Stände die besten Unterrichtsanstalten, denen die Regierung die väterlichste Pflege und Sorgfalt widmet. Ueber 7000 Schulen sorgen für den Elementarunterricht.

11) Das Königreich ist ein monarchisch-constitutioneller Staat. Der König ist das Oberhaupt desselben. Die Krone ist erblich im Mannsstamme nach dem Rechte der Erstgeburt. Die gesetzgebende Gewalt übt der König mit Zuziehung des Landtages aus. Die vollziehende Gewalt steht ihm allein zu.

12) Den Landtag bilden zwei Kammern, die der Reichsräthe und der Abgeordneten. Alle 3 Jahre versammeln sich dieselben, um der Landesregierung die Bedürfnisse und Wünsche des Volkes vorzutragen und über neue Gesetze zu berathen. Der König kann den Landtag zusammenberufen, verlängern, vertagen und auflösen. Außerdem besteht in jedem Kreise die alljährliche Versammlung des Landrathes zur Berathung der allgemeinen Angelegenheiten des Kreises. — Alle Unterthanen tragen zu den Staatslasten bei; alle sind zum Kriegsdienste verpflichtet.

13) Sieben Ministerien, nämlich: 1) das des königl. Hauses und des Aeußern, 2) das der Justiz, 3) das des Innern, 4) das des Innern für Kirchen- und Schul-Angelegenheiten, 5) das der Finanzen, 6) das der öffentlichen Arbeiten, und 7) das des Krieges sorgen für die Vollziehung der Gesetze und für die Verwaltung des Landes. Die oberste berathende Stelle ist der Staatsrath, bei welchem der König den Vorsitz führt.

14) In jedem Kreise besteht eine Regierung, welche sich in die Kammer des Innern und der Finanzen scheidet. Jene hat für Erhaltung der Ruhe, Ordnung, Sicherheit und Befolgung der Gesetze Sorge zu tragen, diese die Geldangelegenheiten zu überwachen und die richtige Erhebung der Steuern durch die Rentämter zu besorgen.

15) Für die Rechtspflege bestehen zunächst die Bezirksgerichte, dann ein Appellationsgericht (die Berufung auf ein höheres Gericht) in jedem Kreise und endlich das Oberappellationsgericht für das ganze Königreich.

16) Die Verhandlungen und Aburtheilungen über Verbrechen und Vergehen werden öffentlich und mündlich vorgenommen, entweder bei dem zustän-

---

9) Welche deutsche Volksstämme unterscheidet man in Deutschland? 10) Wie ist für die Bildung des Volkes gesorgt? 11) Welche Verfassung hat Bayern? 12) Welche Einrichtung hat der Landtag? 13) Welche Einrichtung besteht für die Verwaltung des Landes? 14) Welche Einrichtung besteht in jedem Kreise? 15) Wie ist für die Rechtspflege Sorge getragen? 16) Wie geschehen die Verhandlungen und Aburtheilungen über Verbrechen und Vergehen?

digen Bezirks- oder Stadt- und Landgerichte oder bei den Schwurgerichten in den Kreishauptstädten.

(2. Kl.) 17) Bayern ist in 8 Regierungsbezirke eingetheilt, welche ihre Benennungen nach den Haupt-Landestheilen haben, als:

I. Oberbayern mit 780,000 Seelen und 21 Städten;
II. Niederbayern mit 575,000 Seelen und 12 Städten;
III. Pfalz mit 608,000 Seelen und 27 Städten;
IV. Oberpfalz und Regensburg mit 486,000 Seelen und 32 Städten;
V. Oberfranken mit 517,000 Seelen und 34 Städten;
VI. Mittelfranken mit 545,500 Seelen und 37 Städten;
VII. Unterfranken und Aschaffenburg mit 602,000 Seelen und 44 Städten;
VIII. Schwaben und Neuburg mit 770,000 Seelen und 23 Städten.

(2. Kl.) A. Oberbayern.

18) Die Hauptstadt des ganzen Königreiches und zugleich von Oberbayern ist München an der Isar mit mehr als 167,000 Einw., Residenz des Königs, Sitz der höchsten Landesstellen und eines Erzbischofes, eines protestantischen Oberconsistoriums, einer Universität, dann der Kreisregierung von Oberbayern. Andere Städte sind: Freysing an der Isar mit 7000 E., Ingolstadt an der Donau mit 19,000 E., Hauptfestung; Füßen, Schongau und Landsberg am Lech; Friedberg und Rain an der Ach (nahe am Lech); Aichach und Schrobenhausen an der Paar; Pfaffenhofen an der Ilm; Weilheim an der Amper; Moosburg zwischen der Amper und Isar; Erding an der Sempt; Wasserburg, Mühldorf und Neuötting am Inn; Traunstein an der Traun; Reichenhall, die wichtigste Saline in Bayern, an der Saalach; Laufen, Tittmoning und Burghausen an der Salzach. — Sitze für die Bezirksgerichte sind: Aichach, Freysing, München rechts und links der Isar, Traunstein, Wasserburg und Weilheim.

(2. Kl.) B. Niederbayern.

19) Die Kreishauptstadt in Niederbayern ist Landshut an der Isar mit 13,000 Einwohnern, einst die Residenz der Herzoge von Niederbayern. Andere Städte sind: Passau am Zusammenflusse des Inns und der Ilz in die Donau mit 13,000 Einwohnern, Sitz eines Bischofs und eines königl. Appellationsgerichts; Kelheim an der Mündung der Altmühl in die Donau; Neustadt an der Donau; Straubing, Deggendorf, Osterhofen, Vilshofen in der Nähe der Donau; Abensberg an der Abens; Dingolfing und Landau an der Isar;

17) Wie ist Bayern gegenwärtig eingetheilt? 18) Wie heißen die vorzüglichsten Städte in Oberbayern? 19) Wie heißen die Städte in Niederbayern?

Grafenau gegen die böhmische Grenze zu an der kleinen Ohe. — Die Sitze für Bezirksgerichte sind: Deggendorf, Landshut, Passau, Pfarrkirchen und Straubing.

(2 Kl.) C. Pfalz.

20) Die Kreishauptstadt der Pfalz ist Speier mit 14,000 Einwohnern in einer großen Ebene am Rheine, welcher hier den Speierbach aufnimmt, Sitz eines Bischofs und eines prot. Consistoriums. Andere Städte sind: Zweibrücken am Erlbache mit 9000 Einw., Sitz eines kgl. Appellationsgerichtes; Pirmasens im westlichen Theile der Hardt, und Bergzabern am Erlenbache; Landau an der Queich, (Festung); Germersheim am Einfluß der Queich in den Rhein (Festung); Edenkoben und Neustadt an der Hardt; Deidesheim am Fuße der Hardt; Dürkheim an der Isenach; Frankenthal an einem in den Rhein gehenden Kanal; Kirchheim-Bolanden nördlich vom Donnersberg; Winnweiler an der Alsens; Wolfstein und Kaiserslautern an der Lauter (14,000) Einw.); Landstuhl an der Hardt; Homburg an der Erl, und Blieskastel an der Blies. — Sitze der Bezirksgerichte sind: Frankenthal, Kaiserslautern, Landau und Zweibrücken.

(2. Kl.) D. Oberpfalz und Regensburg.

21) Die Kreishauptstadt von der Oberpfalz und Regensburg ist Regensburg am rechten Donauufer mit 30,000 Einwohnern, Sitz eines Bischofs. Andere Städte sind: Amberg mit 12,000 Einw. an der Vils, Sitz eines kgl. Appellationsgerichtes, Sulzbach am Rosenbache, Vilseck an der Vils, Auerbach am Speckbach; Eschenbach und Kemnath in der Nähe der Haidenaab; Tirschenreuth und Neustadt an der Waldnaab; Naabburg, Schwandorf und Burglengenfeld an der Naab; Neunburg v. W. und Waldmünchen an der Schwarzach; Furth an der Champ; Cham am Regen, Dietfurt an der Laber, Heideck an der Roth, Hilpoltstein am Lobach nächst der Roth und Neumarkt an der Sulz. — Sitze der Bezirksgerichte sind: Amberg, Neunburg v. W., Regensburg und Weiden.

(2. Kl.) E. Oberfranken.

22) Die Kreishauptstadt von Oberfranken ist Bayreuth an den Ufern des rothen Maines, von welchem sie in zwei Armen durchschnitten wird, mit 19,000 Einwohnern, Sitz eines protestantischen Consistoriums. Andere

---

20) Wie heißen die vorzüglichsten Städte in der Pfalz? 21) Welche sind die vorzüglichsten Städte in der Oberpfalz und Regensburg? 22) Welche vorzüglich Städte in Oberfranken?

Städte sind: Bamberg mit 25,000 Einw. zu beiden Seiten der Regnitz, Sitz eines Erzbischofs und kgl. Appellationsgerichtes, dann Hof mit 10,000 Einw., an der Saale, Kulmbach am weißen Main, Kronach an der Rodach und Haßlach, Wunsiedel an der Rösla im Fichtelgebirg und Forchheim an der Wiesent; kleinere Städte: Herzogenaurach an der mittleren Aurach, Höchstadt an der Aisch, Staffelstein und Lichtenfels an und in der Nähe des Maines, Scheßlitz am Ellernbach, Weismain an der Weismain, Burgkundstadt am Main, Nordhalben, Teuschnitz und Ludwigsstadt an der Loguitz, Lichtenberg und Naila an der Selbitz, Münchberg an der Pulzschnitz, Weißenstadt an der Eger, Berneck und Goldkronach an und in der Nähe des weißen Maines, Creußen am rothen Maine, Pegnitz an der Pegnitz, Hollfeld, Waischenfeld und Ebermannstadt an der Wiesent. — Sitze der Bezirksgerichte sind: Bamberg, Bayreuth, Hof und Kronach.

(2. Kl.) F. Mittelfranken.

23) Die Kreishauptstadt von Mittelfranken ist Ansbach, nördlich von der unteren oder fränkischen Rezat und südlich von dem Holzbache umflossen, mit 13,000 Einwohnern, Sitz eines protestantischen Consistoriums. Andere Städte sind: Eichstädt an der Altmühl, 7500 Einw., Sitz eines Bischofes und eines königl. Appellationsgerichts; Nürnberg an der Pegnitz, die größte Stadt dieses Kreises, mit 70,000 Einw.; Fürth, nahe am Einfluß der Pegnitz in die Rednitz, mit 24,000 Einw.; Erlangen an der Regnitz, 10,000 Einw., Universität; kleinere Städte: Schwabach an der Schwabach, Dinkelsbühl an der Wörnitz, Rothenburg an der Tauber, ferner Uffenheim an der Gollach, Scheinfeld, Neustadt und Windsheim an und nahe der Aisch, Leutershausen, Herrieden, Gunzenhausen und Pappenheim an der Altmühl, Wassertrüdingen an der Wörnitz, Weissenburg und Ellingen an der schwäb. Rezat, Windsbach und Spalt an der frk. Rezat, Roth an der Roth zunächst der fränk. Rezat, Greding an der Schwarzach, Beilngreis am Einfluß der Sulz in die Altmühl, Altdorf, unweit der Schwarzach, Hersbruck und Lauf an der Pegnitz und Baiersdorf an der Regnitz. — Sitze der Bezirksgerichte sind: Ansbach, Eichstädt, Fürth, Nürnberg, Windsheim.

(2. Kl.) G. Unterfranken und Aschaffenburg.

24) Die Kreishauptstadt von Unterfranken und Aschaffenburg ist Würzburg an beiden Ufern des Mainstromes, mit 41,000 Einwohnern, Sitz eines Bischofs. Andere Städte sind: Aschaffenburg mit 10,000 E., am rechten

23) Wie heißen die vorzüglichsten Städte in Mittelfranken? 24) Welche Städte liegen in Unterfranken und Aschaffenburg?

Ufer des Maines, Sitz eines kgl. Appellationsgerichts, Schweinfurt und Kitzingen am Main; kleinere Städte: Eltmann, Zeil und Haßfurt am Main; Hofheim, Gerolshofen an der Volkach; Volkach am Main; Prichsenstadt, St. Schwarzach, Dettelbach am Main und Mainbernheim in der Nähe des Maines; Marktbreit am Main, Aub an der Gollach, Röttingen an der Tauber, Ochsenfurt, Eibelstadt, Heidingsfeld und Karlstadt am Main, Arnstein an der Werra, Lohr, Prozelten und Miltenberg am Main, Amorbach an der Muda, Klingenberg, Wörth und Obernburg am Main, Brückenau an der Sinn, Tann an der Ulster, Fladungen, Ostheim, Melrichstadt an der Stren, Bischofsheim an der Brend, Neustadt, Kissingen und Hammelburg an der fränk. Saale, Gemünden am Einfluß der Saale in den Main, Münnerstadt an der Lauer, Königshofen im Grabfeld, Hofheim an der Nassach, Ebern an der Baunach. — Sitze der Bezirksgerichte sind: Aschaffenburg, Lohr, Neustadt an der Saale, Schweinfurt und Würzburg.

(2. Kl) H. Schwaben und Neuburg.

25) Die Kreishauptstadt von Schwaben und Neuburg ist Augsburg, zwischen dem Zusammenflusse der Wertach mit dem Lech, mit 49,000 Einw., Sitz eines Bischofs. Andere Städte sind: Neuburg an der Donau, 8,300 Einw., Sitz eines kgl. Appellationsgerichts, Kempten an der Iller, 11,000 E.; Memmingen an der Ach; Nördlingen an der Eger; kleinere Städte: Oettingen an der Wörnitz, Wemding am Schwalbflüßchen, Monheim, Donauwörth, Höchstädt, Dillingen und Lauingen an der Donau, Gundelfingen an der Brenz nahe der Donau, Weißenhorn an der Roth, Wertingen an der Zusam, Günzburg am Einfluß der Günz in die Donau, Burgau und Mindelheim an der Mündel, Kaufbeuren an der Wertach, Füssen am Lech, Immenstadt zwischen der Iller und dem Alpsee, Lindau am Bodensee. — Sitze der Bezirksgerichte sind: Augsburg, Donauwörth, Kempten und Memmingen.

II. Geschichte.*)

1. Die Boyer.

1) Unsere Voreltern (ursprünglich aus Asien abstammend) nannte man vor Alters Bojer. — 2) Ihre Geschichte fängt 600 Jahre vor

* Als treffliches Hilfsmittel zum Unterrichte in der bayerischen Geschichte sind die bekannten 12 Bilder aus dem Leben bayerischer Fürsten zu benützen, ferner G. F. Heinisch's Geschichte Bayerns, 3. Aufl.

25) Wie heißen die vorzüglichsten Städte in Schwaben und Neuburg?

1) Wie nannte man vor Alters unsere Voreltern? 2) Wann fängt ihre Geschichte an?

Christi Geburt an. — 3) Sie bewohnten das ehemahlige **Rhätien**, **Vindelizien** und **Norikum**.

Anmerk. Unter **Rhätien** versteht man das jetzige Tyrol; unter **Vindelizien** Schwaben vom Bodensee bis an den Lech, und von der Donau bis zu den Tyroler Gebirgen; unter **Norikum** versteht man Bayern vom Lech bis an den Inn, und Oesterreich von da bis nach Ungarn.

4) Die Bojer waren ein freies Jäger- und Hirtenvolk. — 5) Sie waren in den ältesten Zeiten **unabhängig**; aber 15 Jahre vor der Geburt Jesu Christi wurden sie von den Römern durch Kaiser Augustus unterjocht.

Anmerk. Die Römer waren ein mächtiges Volk in Italien, das zur Zeit der Geburt Christi fast alle Länder der damals bekannten Welt unter seine Herrschaft gebracht hatte.

6) Die Römer bauten im Bojar-Lande Straßen und errichteten zum Schutze an der Donau mehrere Standlager und befestigte Plätze, aus welchen nach und nach Städte wurden, wie: Augsburg, Regensburg, Passau, Salzburg, Wien.

7) Im dritten und vierten Jahrhunderte erfolgte die große Völker-Wanderung, bei welcher das Bojerland durch Streifzüge fremder Völker verwüstet wurde.

Anmerk. Das furchtbarste von diesen Völkern waren die **Hunnen** unter ihrem Könige **Attila**; sie kamen aus Ungarn und zogen an der Donau herauf bis über den Rhein, wo sie von den Römern geschlagen wurden.

8) Die Bojer lebten von der Jagd und Viehzucht. Ackerbau trieben sie wenig. — 9) Sie waren beinahe ohne Bildung; aber doch redlich, treu und gastfreundlich. Sie liebten vorzugsweise Krieg und Jagd; den Ackerbau mußten die Knechte besorgen.

10) Sie waren noch Heiden. Ihre Götter verehrten sie auf Anhöhen unter hohen Eichen. Ihre Priester nannten sie Druiden. — 11) Nach und nach nahmen sie von den Römern bessere Sitten, bürgerliche Einrichtungen und später auch das Christenthum an. — 12) Die Bojer standen unter den Römern bis zum Jahre 476 nach Chr. G. — bis zur Auflösung des römischen Reiches.

Anmerk. Das römische Reich endete mit dem Kaiser Romulus Augustulus, den ein deutscher Feldherr, Namens **Odoaker**, vom Throne stürzte.

---

3) Welche Gegenden bewohnten sie? 4) Was für eine Lebensweise führten die Bojer? 5) Welchem Herrn gehorchten sie? 6) Welche Einrichtungen machten die Römer im Bojerlande? 7) Was ereignete sich im dritten und vierten Jahrhunderte Merkwürdiges? 8) Wovon lebten die Bojer? 9) Wie waren ihre Sitten? 10) Was für eine Religion hatten sie? 11) Von wem erhielten sie Bildung? 12) Wie lange standen sie unter der Herrschaft der Römer?

(2. Kl.) 2. Die Agilolfinger.

13) Nach Auflösung des römischen Reiches hießen die Bojer Bojoarier, und daraus enstand nach und nach der Name Bayern. Die Bojoarier sind rein deutscher Abkunft. — **14)** Nachdem die Bojoarier von der Herrschaft der Römer frei waren, wählten sie sich Fürsten aus ihrer Mitte, und zwar aus ihrem ältesten Stamme der Agilolfinger, zuerst einen König und nach diesem Herzoge.

Anmerk. Die Agilolfingischen Regenten herrschten über 200 Jahre, von 555 bis 788 n. Chr. Geb. Später kamen sie wieder zur Regierung und leben noch fort in der dermaligen Königsfamilie.

(3. Kl.) **15)** Die Agilolfingischen Regenten heißen: 1. Garibald I., der den Titel „König" führte; ihm folgten die Herzoge: 2. Tassilo I., 3. Garibald II., 4. Theodo I., 5. Theodo II., 6. Grimoald, 7. Hugibert, 8. Odilo, 9. Thassilo II.

Anmerk. Ihre Residenz hatten sie in Regensburg.

(2. Kl.) **16)** König Garibald des Ersten Regierung zeichnete sich durch den ersten Anfang der Cultur aus. Man fing an, die unermeßlichen Wälder umzuhauen und die Moose trocken zu legen; man verlegte sich mehr auf den Feldbau, pflanzte Obstgärten und Weinberge und betrieb die Viehzucht.

17) Garibalds zweite Tochter, Theodolinde, war mit dem Longobarten-König Autharis vermählt. Sie wirkte vorzüglich für Verbreitung des Christenthums unter den Longobarden. Papst Gregor ehrte sie wegen ihrer Frömmigkeit und sandte ihr eine Lebensbeschreibung der Heiligen nebst der eisernen Krone, so genannt von einem eisernen Ringe, welcher aus einem Nagel des Kreuzes Christi gefertigt sein sollte. Sie war lange ein Hauptschmuck aller Herrscher Italiens.

Anmerk. Garibald's Nachfolger führten nur den Herzogtitel, weil sie von den mächtigen Königen der Franken abhängig geworden waren.

18) Unter Herzog Theodo I. wurde durch fremde Glaubensprediger das Christenthum eingeführt (i. J. 649). — **19)** Die ersten Glaubensprediger waren der heil. Emmeran, der heil. Rupert und der heil. Kilian. Der Letztere war besonders im Frankenlande thätig.

Anmerk. Der heil. Emmeran, welcher bereits 3 Jahre in Bayern segensvoll gewirkt hatte, wurde wegen eines falschen Verdachtes, als er eben eine Reise nach Rom unternommen hatte, bei Helfendorf, 7 Stunden von München, ergriffen und getödtet. Später wurde seine Unschuld bekannt. Herzog Theodo ließ daher seinen Leichnam nach Regensburg zurückbringen, dort mit großem Gepränge beerdigen und über seine Grabstätte eine Kirche und ein Kloster erbauen.

---

13) Wie hießen die Bojer nach Auflösung des römischen Reiches? 14) Welche Regierung hatten die Bojoarier? 15) Wie heißen die Agilolfingischen Regenten? 16) Wodurch zeichnete sich König Garibald's I. Regierung aus? 17) Wodurch zeichnete sich Theodolinde, Garibald's Tochter aus? 18) Welche große Veränderung ging unter Theodo I. vor? 19) Welche ersten dieser Glaubensprediger wirkten in Bayern?

20) Auch andere Glaubensprediger verkündeten in Bojoarien das Evangelium: der heil. Korbinian in Freising, der heil. Severin in Passau, und der heil. Bonifaz (auch Winfried genannt), welcher bereits in Thüringen und Hessen das Wort Gottes verkündet hatte, kam auf Einladung des Herzogs Odilo auch nach Bayern, um da das bereits angefangene Bekehrungswerk zu vollenden.

Er theilte Bayern in 4 Bisthümer ein; diese waren: Salzburg, Freising, Passau und Regensburg. Der Kampf zwischen Heidenthum und Christenthum war beendet; das kirchliche Leben konnte sich nun frei bewegen.

21) Thassilo II. bekam Streit mit dem mächtigen Frankenkönig, Karl dem Großen, und mußte, als der schwächere Theil, unterliegen. Karl setzte ihn ab und verbannte ihn in ein Kloster (i. J. 788).

22) Bayern wurde von Karl und seinen Nachfolgern über 100 Jahre lang als eine fränkische Provinz beherrscht.

---

3. Die Karolinger.

(2. Kl.) 23) Die Karolinger, Nachkömmlinge Karls des Großen, waren als deutsche und fränkische Könige zugleich auch Regenten über Bayern. Sie regierten von 788 – 911.

(3. Kl.) 24) Die Karolinger regierten in folgender Ordnung: 1. Karl der Große, 2. Ludwig der I., der Fromme, 3. Lothar, 4. Ludwig II., der Deutsche, 5. Karlmann, 6. Ludwig III., 7. Karl der Dicke, 8. Arnulph I. und 9. Ludwig IV., das Kind.

(2. Kl.) 25) Die Absetzung des Herzogs Thassilo abgerechnet verdankt Bayern Karl dem Großen viel Gutes. Er schützte das Land vor den Einfällen der Ungarn und beförderte die Landwirthschaft, den Handel und die Gewerbe durch gute Gesetze, die Volksbildung durch Einführung der Klosterschulen, und die Religion durch bessere Einrichtung des Gottesdienstes.

26) Unter seinen Nachfolgern aber ging es nicht gut. Die Ungarn oder Magyaren machten häufige Einfälle und verwüsteten ganze Gegenden.

Anmerk. Den stärksten Einfall machten die Ungarn unter Ludwig dem Kinde; es wurden 21 Klöster zerstört und Regensburg — die Hauptstadt — loderte in Flammen auf. Die fränkischen Könige konnten nicht zu Hilfe kommen, weil die Prinzen des königlichen Hauses selbst immer mit einander Krieg führten.

27) Im Kampfe gegen die Ungarn zeignete sich der tapfere Markgraf Luitpold aus. Er ist aus dem Stamme der Agilolfinger und

---

20) Welche andere Glaubensprediger verkündigten in Bojoarien das Evangelium? Wer berief den heil. Bonifaz nach Bayern? Was that er? 21) Welches traurige Schicksal hatte Herzog Thassilo II.? 22) Welches Loos hatte Bayern? 23) Wer sind die Karolinger? 24) Wie folgen sie auf einander? 25) Was verdankt Bayern Karl dem Großen? 26) Wie ging es unter seinen Nachfolgern? 27) Wer zeichnete sich im Kampfe gegen die Ungarn aus?

der Stammvater unserer jetzigen Königsfamilie. Er besiegte (900) die Ungarn in blutiger Schlacht. 907 erschienen dieselben abermals mit überlegener Macht. In einer 3tägigen Schlacht bei Preßburg erleidet das deutsche Heer eine furchtbare Niederlage; auch der tapfere Luitpold fällt und mit ihm viele Edle des Reiches. Deutschland und Bayern wird von den plündernden Schaaren überschwemmt; Ludwig IV. stirbt aus Gram über diese Schmach (911). Mit ihm erlosch der Stamm der Karolinger.

---

4. Die Scheyern und Sachsen.

(2. Kl.) **28**) Nach dem Tode Ludwig des Kindes wurde Bayern abhängig von den deutschen Königen und Kaisern. — **29**) Die deutschen Kaiser setzten über Bayern Herzoge, welche theils aus den alten agilolfingischen Geschlechtern, theils aus andern fürstlichen Häusern abstammten.

(2. Kl.) * (Von hier an für die 2. Kl. gleich zu Abschnitt 6., während die Abschnitte 4. und 5. für die 3. Kl. mehr geeignet sind.)

Die agilolfingischen Herzoge dieser Zeit heißen von ihrer Burg — die Scheyern. Diese Burg lag in Oberbayern an der Ilm.

(3. Kl.) **30**) Diese Herzoge kamen in folgender Ordnung aufeinander: 1. Arnulph II., 2. Eberhard, 3. Berthold, 4. Heinrich I., 5. Heinrich II., der Zänker (beide von Sachsen), 6. Otto I. von Schwaben, 7. Heinrich III., 8. Heinrich IV. der Heilige, 9. Heinrich der V. von Luxemburg, 10. Heinrich VI., 11. Heinrich VII., 12. Konrad I., 13. Heinrich VIII., 14. Konrad II., 15. Agnes, 16. Otto II. von Nordheim.

31) Aus dem agilolfingischen Stamme waren von diesen Herzogen: Arnulph II., der Sohn des tapfern Luitpold, welcher sich den Beinamen „der beste Fürst" erwarb, seine Söhne Eberhard und Berchtold, und Heinrich III.

32) Berthold überwand die Ungarn in zwei großen Schlachten an dem Traunfluß und in Kärnthen (943 und 944).

33) Unter Heinrich I. machten die Ungarn im Jahre 955 den letzten Streifzug nach Bayern. — **34**) Sie drangen bis nach Augsburg vor. Aber auf dem Lechfelde wurden sie von dem Kaiser Otto und dem bayerischen Heere unter Anführung des Grafen Eberhard von Ebersberg, da

---

28) Von wem wurde Bayern abhängig nach dem Tode Ludwigs des Kindes? 29) Was für Regenten setzten die deutschen Kaiser über Bayern? 30) Wie folgten die Herzoge aufeinander? 31) Welche von diesen Herzogen waren aus dem agilolfingischen Stamme? 32) Wodurch machte sich Berthold berühmt? 33) Was geschah unter Heinrich I. Merkwürdiges? 34) Wie weit drangen die Ungarn herauf?

Heinrich in Regensburg krank lag, in einer großen Schlacht besiegt. Von dieser Zeit an kamen sie nicht wieder nach Bayern.

35) Von dieser Schlacht ist noch merkwürdig, daß sogar Bischöfe daran Theil genommen haben, nämlich: der heil. Ulrich, Bischof von Augsburg; Starchant, Bischof von Eichstädt; Michael, Bischof von Regensburg, und Reginald, Bischof von Freising.

(3. Kl.) 5. Die Welfen.

36) Der letzte Herzog aus dem sächsischen Hause war Otto II. von Nordheim. Er wurde von dem Kaiser Heinrich wegen seines unruhigen Betragens abgesetzt.

37) Nach ihm erhielten die Herzoge aus dem Hause Este Bayern durch Erbschaft. Die beiden ersten Herzoge aus diesem Hause hießen Welf; daher nannte man sie die Welfen. — 38) Sie behaupteten sich 110 Jahre in Bayern, vom Jahre 1070—1180.

39) Sie kamen in folgender Ordnung aufeinander: 1. Welf I., 2. Welf II., 3. Heinrich IX. der Schwarze, 4. Heinrich der X. der Stolze, 5. Leopold, 6. Heinrich XI., Jasomirgott, 7. Heinrich XII. der Löwe.

40) Unter Heinrich dem Schwarzen entstand das Faustrecht. Die Adeligen führten miteinander kleine Kriege und trieben von ihren Burgen aus Raub und Plünderung.

41) Heinrich X., der auch wegen seiner Prachtliebe und seinem Streben nach Ruhm der Stolze genannt wurde, war ein vortrefflicher Regent und setzte dieser Unordnung ein Ziel. — 42) Er strafte die Ruhestörer mit aller Strenge und ließ viele Raubschlösser zerstören. Auch führte er viele großartige Werke der Baukunst auf.

Anmerk. Heinrich der Stolze baute den berühmten Dom in Regensburg und die steinerne Brücke daselbst.

43) Der Kaiser Lothar gab ihm Sachsen, die Burggrafschaft Nürnberg und Toskana in Italien.

44) Die Grafen von Scheyern verwandelten ihr Schloß i. J. 1113 in ein Kloster, schlugen ihren Wohnsitz in den Schlössern zu Kelheim und Wittelsbach auf und nannten sich von nun an Grafen von Wittelsbach.

Anmerk. Herzog Maximilian in Bayern hat dieses Gut gekauft und das dortige Schloß neu eingerichtet.

---

35) Was ist von dieser Schlacht noch zu bemerken? 36) Wer war der letzte Herzog aus dem sächsischen Hause? 37) Welche Herzoge regierten nach ihm? 38) Wie lange behaupteten die Herzoge sich in Bayern? 39) Wie folgten sie auf einander? 40) Was für ein Mißbrauch verbreitete sich unter Heinrich dem Schwarzen? 41) Welcher Regent setzte dieser Unordnung ein Ziel? 42) Wodurch zeichnete sich seine Regierung aus? 43) Wodurch wurde Bayern unter ihm vergrößert? 44) Was für eine Veränderung ging damals mit Scheyern vor?

45) Nach Heinrich dem Stolzen erhielt Bayern zuerst Leopold, Markgraf in Oesterreich, und nach ihm sein Bruder Heinrich XI., genannt Jasomirgott. — Diesen Namen erhielt er von seinem Wahlspruche: „Ja, so mir Gott helfe!" — 46) Er blieb nur 6 Jahre Herzog in Bayern. Die Wittwe Heinrichs des Stolzen mußte auf Veranlassung des Kaisers Friedrich I. bei ihrer Wiedervermählung mit Jasomirgott sich verpflichten, daß ihr 12jähriger Sohn auf Bayern Verzicht leiste. Als seine Mutter jedoch gestorben war und er das 22. Jahr erreicht hatte, forderte er sein Bayern von dem Kaiser zurück. 47) Dieser willfahrte seinem Verlangen und gab ihm auf dem Reichstage zu Regensburg (1156) das väterliche Erbe zurück. Hiebei wurden aber die Ostmark und das Land ob der Ens von Bayern getrennt und als ein eigenes Herzogthum an Jasomirgott abgetreten. So entstand 1156 das Herzogthum Oestreich, das von nun an von Bayern getrennt blieb. — 48) Heinrich der Löwe besaß außer Bayern noch das Herzogthum Sachsen.

Anmerk. Den Beinamen „des Löwen", den er durch seine Tapferkeit gerechtfertigt, soll er erhalten haben, weil er das Bild des königlichen Thieres zum Sinnbilde genommen hatte. — München erhob sich unter ihm zu einem Städtchen.

49) Heinrich der Löwe konnte sich nicht für immer in Bayern behaupten. Er bekam Streit mit dem Kaiser Friedrich und wurde von demselben i. J. 1180 abgesetzt und in die Reichsacht erklärt.

Anmerk. Die Reichsacht war eine Verbannung aus dem deutschen Reiche und die Erklärung, daß den Verbannten Jedermann verfolgen und tödten dürfe.

---

6. Das Haus Wittelsbach bis auf Ludwig den Bayer.

(2. Kl.) 50) Nach Heinrich dem Löwen erhielt Bayern die Grafen von Scheyern und Wittelsbach zu Herzogen.

51) Der erste Wittelsbach'sche Herzog war Pfalzgraf Otto der Aeltere, der zweite Stammvater der jetzigen Königsfamilie. — 52) Der Kaiser Friedrich I. übertrug ihm die herzogl. Würde als Lohn für seine ausgezeichnete Tapferkeit in dem Kriege gegen Italien im Jahre 1180. — 53) Otto erbaute die Städte Kelheim und Landshut und regierte nur 3 Jahre.

54) Ihm folgten Ludwig I., der Kelheimer, dann Otto der Er=

---

45) Wer erhielt Bayern nach Heinrich dem Stolzen? 46) Blieb er immer Herzog in Bayern? 47) Wodurch kam Bayern an Heinrich den Löwen? Welche Theile wurden hiebei von Bayern getrennt? Welches Herzogthum bildeten diese getrennten Theile? 48) Was für ein Land besaß Heinrich der Löwe noch nebst Bayern? 49) Konnte sich Heinrich der Löwe für immer in Bayern behaupten? 50) Welche Herzoge erhielt Bayern nach Heinrich dem Löwen? 51) Wie hieß der erste Wittelsbach'sche Herzog? 52) Wodurch gelangte Otto zur herzoglichen Würde in Bayern? 53) Welche Städte verdankten dem Herzoge Otto dem Aeltern ihr Dasein? 54) Wer folgte auf Otto den Aeltern bis zur Landestheilung?

lauchte, und seine Söhne Ludwig der Strenge und Heinrich XIII., welche das Land unter sich theilten.

55) Nebst vielen andern rühmlichen Eigenschaften machte sich Ludwig der Kelheimer besonders durch seine Baulust berühmt; er baute die Städte Straubing, Landau und Braunau. — 56) Er vergrößerte auch Bayern durch Sulzbach und die Rheinpfalz. — 57) Ludwig I. wurde i. J. 1231 zu Kelheim bei einem Spaziergange von einem Meuchelmörder erstochen.

Anmerk. Unter Ludwig I. traf das Haus Wittelsbach das Unglück, daß sein Vetter, Pfalzgraf Otto von Wittelsbach, im J. 1208 zu Bamberg den Kaiser Philipp ermordete. Wegen dieses Verbrechens wurde Otto von dem neuen Kaiser in die Reichsacht erklärt. Heinrich von Pappenheim überfiel ihn deßhalb bei Abbach und tödtete ihn. Seine Burg Wittelsbach ließ Ludwig I. vom Grunde aus zerstören.

58) Der Nachfolger Ludwigs I. war sein Sohn Otto der Erlauchte, der in Landshut wohnte und auch da starb.

59) Auf Otto den Erlauchten folgten seine zwei Söhne: Ludwig II. (der Strenge) und Heinrich XIII.

Anmerk. Die Regierung dieser zwei Brüder ist merkwürdig wegen der ersten Landestheilung im Jahre 1255. Ludwig II. erhielt Oberbayern und die Rheinpfalz und wohnte abwechselnd zu München und Heidelberg; Heinrich XIII., der Niederbayern und einen Theil des Nordgaues jenseits der Donau erhielt, wohnte zu Landshut und starb 1290.

60) Ludwig nennt man „den Strengen", weil er zu Donauwörth seine Gemahlin, Maria von Brabant, wegen eines falschen Verdachtes unschuldig enthaupten ließ. Dies geschah 1256 — 61) Um seine Reue und die Unschuld seiner Gemahlin kund zu geben, erbaute er das berühmte Kloster Fürstenfeld, wo er auch begraben liegt.

62) Seine Nachfolger waren: Rudolph I. und der berühmte Ludwig IV., der Bayer, welcher zugleich deutscher Kaiser wurde.

63) Heinrich dem XIII. folgten seine Söhne: Otto, Ludwig und Stephan.

64) Otto III. brachte es aus Ehrgeiz dahin, daß ihn die Ungarn zu ihrem König wählten. Er konnte sich aber im Besitze der ungarischen Krone nicht behaupten. — 65) Er hinterließ drei unmündige Prinzen als Nachfolger; zu Vormündern derselben ernannte er seinen Vetter Ludwig den Bayer und die Bürger von Landshut und Straubing. —

---

55) Wodurch machte sich Ludwig berühmt? 56) Durch welche Gebietstheile vergrößerte er Bayern? 57) Wie starb Ludwig I.? 58) Wer war sein Nachfolger? 59) Wer folgte auf Otto den Erlauchten? 60) Warum nennt man ihn den Strengen? 61) Was that Ludwig der Strenge, um seine Reue und die Unschuld seiner Gemahlin kund zu machen? 62) Welche Nachfolger hatte Ludwig der Strenge in Oberbayern? 63) Welche Herzoge folgten Heinrich XIII.? 64) Was ist von Otto III. merkwürdig? 65) Welche Nachfolger hinterließ er?

66) Die Folge davon war ein Krieg zwischen Ludwig dem Bayer und dem Herzoge von Oesterreich.

67) Dieser Krieg enstand, weil der niederbayerische Adel Herzog Ludwig nicht als Vormund anerkennen wollte und deßhalb Herzog Friedrich den Schönen von Oesterreich zu Hilfe rief. — 68) Der Sieg fiel auf die Seite Ludwigs des Bayern, welcher bei Gammelsdorf an der Isar den Oesterreichern eine empfindliche Niederlage beibrachte im Jahre 1313.

Anmerk. Zum Lohne überließ Ludwig den Städten, die ihm zu diesem Siege behilflich waren, die reiche Beute, welche er den Oesterreichern abnahm. Den zwei Städten Ingolstadt und Landshut gab er überdies noch neue Wappen, den Ingolstädtern einen feuerspeienden Panther und den Landshutern 3 Helme zum Zeichen ihrer ritterlichen Tapferkeit.

---

7. Die Zeiten Ludwigs des Bayern.

69) Ludwig der Bayer wurde im Jahre 1314 zum deutschen Kaiser erwählt. Seine Gegner waren vorzüglich sein Bruder Rudolph und Herzog Friedrich der Schöne von Oesterreich. — 70) In dem dadurch entstandenen Kriege schlug Ludwig der Bayer die Oesterreicher bei der Stadt Mühldorf und nahm den Herzog Friedrich gefangen im Jahre 1322.

Anmerk. Diesen Sieg verdankte Ludwig seinem General, dem oberpfälzischen Ritter Schweppermann.

„Gebt jedem Mann ein Ei,
Dem tapfern Schweppermann aber zwei.“

71) Friedrich saß lange als Gefangener in dem pfälzischen Schlosse Trausnitz; endlich aber versöhnten sich Ludwig und Friedrich und wurden wieder innige Freunde, wie sie es in ihrer Jugend waren.

72) Den Krieg gegen Ludwig setzte vorzüglich Friedrichs Bruder, Leopold von Schwaben, fort.

73) Noch andere Feinde traten gegen Ludwig auf, nämlich Frankreich, Böhmen und Sachsen. — 74) Der Friede wurde hergestellt durch eine Theilung des bayerischen Landes. — Diese Theilung geschah zu Pavia 1329.

75) Ludwig theilte das Land mit Rupert und Rudolph, den Söhnen seines verstorbenen Bruders Rudolph. — 76) Ludwig behielt für sich Oberbayern, seinen beiden Neffen gab er die Rheinpfalz und die Ober-

---

66) Was war die Folge? 67) Warum entstand dieser Krieg? 68) Wer siegte in diesem Kriege? 69) Was für eine besondere Würde erlangte Ludwig der Bayer? 70) Wer siegte in dem dadurch entstandenen Kriege? 71) Wie ging es dem gefangenen Friedrich? 72) Wer setzte den Krieg gegen Ludwig fort? 73) Welche andere neue Feinde traten gegen Ludwig auf? 74) Wodurch wurde der Friede hergestellt? 75) Mit wem theilte Ludwig das Land? 76) Welchen Antheil behielt Ludwig und was gab er seinen zwei Neffen?

pfalz, welche vor 114 Jahren unter Ludwig I. mit Bayern vereinigt worden waren.

77) Ludwig vergrößerte Bayern, denn er vereinigte mit demselben: 1) ganz Niederbayern, 2) Brandenburg, 3) Tyrol, 4) die Niederlande und Holland.

Anmerk. Niederbayern fiel durch Erbschaft an Ludwig. Brandenburg gab Ludwig als ein erledigtes Reichsland seinem Sohne Ludwig, der auch Ludwig der Brandenburger deswegen hieß. Tyrol kam durch Heirath an Bayern. — Ludwig der Brandenburger vermählte sich mit der letzten Gräfin von Tyrol, Margaretha Maultasche, welche ihm Tyrol als Heirathsgut zubrachte. Zum Besitze von Holland und Niederlande gelangte Bayern durch Erbschaft, weil Margaretha die einzige Tochter des letzten Grafen von Holland war.

78) Ludwig der Bayer starb im Jahre 1347 auf einer Jagd bei Fürstenfeld. Sterbend rief er aus: „Ich habe gesündigt, großer Gott; aber ich habe Treue gehalten im Herzen und Glauben." Der Churfürst Max I. ließ ihm in der Frauenkirche zu München ein schönes Standbild aus Erz setzen.

---

8. Die bayerischen Haus-Linien.

(2. Kl.) 79) Ludwig der Bayer hinterließ 6 Söhne: 1. Ludwig den Brandenburger, 2. Stephan mit der Haft, 3. Ludwig VI., den Römer, 4. Wilhelm I., 5. Albrecht oder Albert I., und 6. Otto.

80) Anfangs regierten die Brüder gemeinschaftlich; aber schon nach zwei Jahren theilten sie das Land unter sich. (Dies war die dritte und letzte Haupttheilung.) — 81) Durch diese Theilung entstanden die verschiedenen Linien des Stammhauses Bayern und oftmalige Kriege unter denselben.

(2. Kl.) Anmerk. Damals gab es zwei Hauptlinien: die Pfälzische, auch Rudolphinische oder Rupertinische genannt; und die Bayerische oder Ludwigische. Die pfälzische Hauptlinie theilte sich wieder in die 4 Seitenlinien: die Sulzbachische, die Zweibrückische, die Neuburgische und die Birkenfeldische. — Die Ludwigische Hauptlinie theilte sich in folgende 4 Seitenlinien: Bayern-Ingolstadt, Bayern-Landshut, Bayern-München und Bayern-Straubing und Holland.

82) Ueber Bayern-Ingolstadt regierten: Stephan III., Ludwig der Gebartete und Ludwig der Höckerige. 83) Ludwig der Höckerige starb unvermuthet im Jahre 1445 kinderlos, sein Land fiel an Bayern-Landshut.

---

77) Welche andere Länder vereinigte Ludwig der Bayer mit Bayern? 78) Wann starb Ludwig der Bayer? Was sprach er sterbend? 79) Welche Söhne hinterließ Ludwig der Bayer? 80) Wie regierten sie über Bayern? 81) Was entstand durch diese Theilung? 82) Welche Herzoge regierten über Bayern-Ingolstadt? 83) Welches Ende nahm ihre Herrschaft?

84) In Bayern-Landshut regierten die 4 Herzoge: Friedrich, Heinrich der Reiche, Ludwig der Reiche und Georg der Reiche. — 85) Ludwig der Reiche gründete die Universität Ingolstadt im Jahre 1459 und führte mit Kaiser Karl IV. wegen der Stadt Donauwörth einen langen Krieg. — 86) Georg der Reiche hielt einen sehr prächtigen Hofstaat und hinterließ dennoch große Schätze.

87) Herzog Georg schadete dem Lande durch sein berühmtes Testament; er war kinderlos und vermachte sein Land und seine Schätze nicht seinem nächsten Verwandten, dem Herzoge von München, sondern dem Churfürsten von der Pfalz; darüber entstand ein blutiger Krieg — der Landshuter Erbfolge-Krieg genannt — im Jahre 1503.

88) In Bayern regierten während der Zeit: 1) Stephan mit der Hafte, 2) Johann, 3) Ernst I. und Wilhelm III., welche gemeinschaftlich regierten, 4. Albert III., der Fromme, und 5. Albert IV., der Weise.

89) Während der Regierung der Herzoge Ernst und Wilhelm wurde Johann Huß zu Konstanz verbrannt, im Jahre 1415. Dadurch entstand der verwüstende Hussitenkrieg in Böhmen, welcher sich bald über ganz Deutschland verbreitete.

90) Die Böhmen wählten Albert III. zu ihrem Könige; er aber nahm die Krone nicht an, weil sie noch einen Prinzen hatten, dem die diese von Rechtswegen gehörte. Er sprach die denkwürdigen Worte: „Die Krone, die ihr mir anbietet, ist rechtliches Eigenthum eures Königs, des jungen Ladislav; mit Unrecht ein Königreich an sich bringen, ist Frevel, der sich nirgends lohnt und überall bestraft.“

91) Alberts Gemahlin war Agnes Bernauer, eine Bürgerstochter aus Bibrach in Schwaben. Albert hatte sich heimlich mit ihr vermählt. Sein Vater Ernst zürnte darüber, ließ die Agnes gefangen nehmen, zum Tode verurtheilen und zu Straubing in die Donau stürzen. Sie liegt zu Straubing bei St. Peter begraben. — 92) Albert wollte im ersten Schmerze ihren Tod rächen und griff zum Schwerte; doch söhnte er sich nachher wieder auf Bitten seiner Freunde mit seinem Vater aus.

93) Herzog Albert IV. führte den Beinamen „der Weise“ wegen seiner klugen und weisen Regierung. — 94) Unter Alberts IV. Regie-

---

84) Welche Herzoge regierten in Bayern-Landshut? 85) Wodurch ist Ludwig der Reiche berühmt? 86) Was ist von dem Herzoge Georg dem Reichen bemerkenswerth? 87) Wodurch schadete Herzog Georg der Reiche dem Lande? 88) Welche Herzoge regierten während dieser Zeit in Bayern-München? 89) Was ereignete sich während der Regierung der beiden Herzoge Ernst und Wilhelm? 90) Welche Krone schlug Albrecht III. oder der Fromme aus? 91) Wer war Albert III. Gemahlin? 92) Wie benahm sich hiebei Herzog Albert? 93) Warum heißt Albert IV. der Weise? 94) Welcher Krieg wurde unter ihm geführt?

rung wurde der Landshuter Erbfolgekrieg mit dem Churfürsten von der Pfalz geführt.

95) Ueber Straubing=Holland regierten: Wilhelm I., Albrecht I., Wilhelm II. und dann dessen Tochter Jakobäa.

Anmerk. Die bayer. Herrschaft in Straubing=Holland endete nach dem Tode Wilhelms II.; Straubing selbst fiel theilweise zu Ingolstadt, Landshut und München. Jakobäa, diese unglückliche Prinzessin, mußte ihr Land an Herzog Philipp von Burgund abtreten und starb aus Kummer, 35 Jahre alt.

---

9. Die Errichtung des Rechtes der Erstgeburt in Bayern.

(2. Kl.) Alle Ludwig=bayerischen Linien wurden unter Albert dem Weisen im Jahre 1503 wieder vereinigt, nachdem alle Verwandte ausgestorben waren. — **97**) Diesem weisen Fürsten verdankt Bayern die Errichtung eines Hausgesetzes über das Recht der Erstgeburt, nach welchem künftig das Land nicht mehr getheilt werden sollte, sondern stets ganz an den erstgebornen Prinzen fallen mußte. — **98**) Dieses Gesetz gab Albert im J. 1506 mit Zustimmung seines Bruders Wolfgang und der bayerischen Stände. — **99**) Albert starb im Jahre 1508.

100) Auf Albert IV. folgten die Herzoge: Wilhelm IV. der Standhafte, Albert V. der Großmüthige, Wilhelm V. der Fromme und Maximilian I.

101) Wilhelm IV. erbaute die Festung zu Ingolstadt und legte zu Reichenhall einen Kanal an, um das süße Wasser von den Salzquellen abzuleiten.

102) Das merkwürdigste Ereigniß unter seiner Regierung war die Entstehung und Ausbreitung der Reformation oder protestantischen Religion. — **103**) Der neuen Lehre arbeitete Wilhelm dadurch entgegen, daß er den neuentstandenen Orden der Jesuiten nach Bayern berief.

104) Durch die Vermittlung Albert V. des Großmüthigen schlossen die Katholiken und Protestanten 1555 zu Augsburg einen Religionsfrieden, und zu Trient in Tyrol wurde die berühmte Kirchen=Versammlung gehalten in den Jahren 1545—1563.

105) Wilhelm V. der Fromme gründete in München das Jesuitenkollegium, die Michaelskirche, das Gymnasium, das Studenten=Seminar,

---

95) Welche Herzoge regierten über Straubing=Holland? 96) Wann wurden alle Ludwig=bayer. Linien wieder vereiniget? 97) Was für ein Gesetz verdankte Bayern diesem weisen Fürsten? 98) Wann gab er dieses Gesetz? 99) Wann starb Albert? 100) Welche Herzoge folgten auf Albert IV.? 101) Durch welche Bauten machte sich Wilhelm IV. berühmt? 102) Welches war das merkwürdigste Ereigniß unter seiner Regierung? 103) Wodurch arbeitete Wilhelm der neuen Lehre entgegen? 104) Was geschah unter Albert V. Wichtiges? 105) Welche Anstalten und Gebäude gründete Wilhelm V.?

das Herzog-Spital und das allgemeine Krankenhaus. Auch erbaute er die Maxburg. Täglich ließ er 12 Arme speisen und jährlich 72 Arme kleiden.

Anmerk. Die letzten Regierungsjahre Wilhelm's V. wurden ihm durch die vielen Schulden, in die er sich gesteckt hatte, verbittert. Er trat deßhalb die Regierung an seinen Sohn Max I. ab im Jahre 1598, und nach seiner Abdankung lebte er noch 28 Jahre. Er starb im Jahre 1626.

---

10. Der dreißigjährige Krieg unter Maximilian I.

(2. Kl.) **106**) Den dreißigjährigen Krieg führte der deutsche Kaiser und der Herzog von Bayern gegen die protestantischen deutschen Fürsten, gegen den König von Dänemark und später auch gegen den König von Schweden. — **107**) Dieser Krieg begann im Jahre 1618 unter der Regierung des Herzogs Maximilian des I. und erreichte sein Ende 1648. Herzog Maximilian war der einzige deutsche Fürst, welcher diesen Krieg überlebte.

Anmerk. Das Haupt der kath. Partei war der Herzog von Bayern, Maximilian I. An der Spitze der Protestanten stand zuerst Friedrich IV., Churfürst von der Pfalz, dann sein Sohn Friedrich V. und endlich Gustav Adolph, der berühmte Schweden-König.

108) Max I. eroberte die Stadt Donauwörth, besiegte den Churfürsten Friedrich V. in der Schlacht am weißen Berge bei Prag und eroberte die ganze obere Pfalz. — **109**) Der Kaiser übergab ihm als Lohn für die treu geleisteten Dienste die obere Pfalz mit der Churwürde, welche Friedrich dem V. abgenommen wurde. So kam die Churwürde, welche Kaiser Karl IV. widerrechtlich dem pfälzischen Hause zugesprochen hatte und die obere Pfalz im Jahre 1623 wieder an Bayern. — **110**) Der berühmte General des Churfürsten war der tapfere Tilly, welcher die Stadt Magdeburg mit Sturm eroberte.

Anmerk. In der Folge nahm der Krieg eine unglückliche Wendung. Der tapfere Schwedenkönig nahm sich um die Sache der Protestanten an. Die Schweden fielen dreimal in Bayern ein, in den Jahren 1632, 1645 und 1648 und verheerten Alles mit Feuer und Schwert. — Tilly wurde bei dem Städtchen Rain am Lech schwer verwundet, und starb zu Ingolstadt, während Gustav Adolph diese Stadt belagerte, im Jahre 1632. Der Schwedenkönig verlor im Jahre 1632 in der berühmten Schlacht bei Lützen sein Leben.

111) Die Schweden erlitten bei Nördlingen im Ries eine große Niederlage durch Ferdinand, den Sohn des Kaisers, im Jahre 1634.

---

106) Wer führte den 30jährigen Krieg? 107) Wann fing der 30jährige Krieg an? 108) Welche Vortheile gewann Max I. mit seinen Bayern? 109) Wie belohnte ihn der Kaiser? 110) Wie hieß der berühmte General des Churfürsten Max? 111) Wo erlitten die Schweden eine große Niederlage?

112) Zu diesem Kriege kam noch eine furchtbare Pest, welche in München allein 12,000 Menschen wegraffte. — **113)** Im Jahre 1648 wurde endlich zu Westphalen ein Friede geschlossen.

114) Bayern behielt die Churwürde und die obere Pfalz; für die Rheinpfalz wurde eine neue, die achte Churwürde, errichtet.

115) Bayern lieferte am Ende des 30jährigen Krieges das Jammerbild unermeßlichen Elendes. Hunger und Pest, Flamme und Schwert hatte zur Verwüstung unseres Vaterlandes beigetragen. Gewerbe und Handel lagen darnieder; ganze Dorfschaften und Märkte waren öde und ausgestorben, die Aecker verwüstet, die Wälder voll reißender Thiere, das Land voll Bettler und Räuber.

(2. Kl.) 11. Die bayrischen Churfürsten.

116) Nach Maximilian I. regierten folgende Churfürsten über Bayern: 1) Ferdinand Maria, 2) Max Emanuel, 3) Karl Albrecht, 4) Max Joseph III., der Gute, der Vielgeliebte, 5) Karl Theodor und 6) Max Joseph IV.

117) Außer der Erwerbung der Churwürde und der Oberpfalz verdankt Bayern dem Churfürsten Max I. auch noch viele großartige Werke der Baukunst. — Die vorzüglichsten derselben sind: die Befestigungs-Werke zu München, Landsberg und Amberg, die Salzwasserleitung zu Reichenhall, um die Soole in bleiernen Röhren in die waldreichen Gegenden von Trauenstein zu leiten, ferner die Jesuiten-Kollegien zu Burghausen und Amberg. — **118)** Max I. starb im Jahre 1651 zu Ingolstadt.

119) Sein Sohn Ferdinand Maria war vor Allem darauf bedacht, die Wunden zu heilen, die seinem Volke der 30jährige Krieg geschlagen hatte. Er war darum in Bayern außerordentlich beliebt. — **120)** Er baute das Sommerschloß zu Nymphenburg und die prächtige Theatiner-Kirche in München. — **121)** Ferdinand Maria starb im Jahre 1679, im 43. Lebensjahre, zu Schleisheim.

122) Sein Sohn und Nachfolger Max Emanuel wahr ehrgeizig, kriegerisch und prachtliebend. — **123)** Er nahm Antheil an dem Türken-

---

112) Was für ein anderes Uebel kam noch zu diesem Kriege? 113) Wann und wo ward endlich Friede geschlossen? 114) Welche Vortheile erhielt Bayern durch diesen Friedensabschluß? 115) Welche Nachtheile brachte der 30jährige Krieg unserm Vaterlande? 116) Welche Churfürsten regierten über Bayern? 117) Was verdankt Bayern Max I.? 118) Wann starb Max I.? 119) Wie regierte sein Sohn Ferdinand Maria? 120) Welche Denkmäler hinterließ er? 121) Wann starb er? 122) Wie regierte sein Sohn und Nachfolger Max Emanuel? 123) An welchen Kriegen nahm er Antheil?

Kriege, an einem Kriege gegen Frankreich und an dem spanischen Erbfolge-Krieg, wodurch das Land große Nachtheile erlitt.

Anmerk. Im Türkenkriege kam er dem Kaiser mit 40,000 Bayern zu Hilfe, half die Türken, welche Wien belagerten (1683), vertreiben, eroberte Belgrad und erwarb sich durch seine Tapferkeit großen Ruhm. Die Türken nannten ihn wegen seiner stahlblauen Rüstung nur den blauen König. — An dem Kriege gegen Frankreich nahm er Theil, weil sich der König Ludwig XIV. von Frankreich wegen Verwandtschaft die Rheinpfalz zueignen wollte. In diesem Kriege wurde die Rheinpfalz von den Franzosen schrecklich verwüstet und die Stadt Heidelberg verbrannt, bis endlich im Frieden von Ryswick Frankreich mit Geld befriedigt wurde.

124) Seinen Prinzen **Joseph** ernannte Karl II., König von Spanien, zum Thronerben der großen spanischen Monarchie; allein der Prinz starb, als er im Begriff war nach Spanien abzureisen.

125) Da König Karl II. ohne Erben starb, so entstand hiedurch der spanische Erbfolge-Krieg, welcher von 1700 bis 1713 währte. — **126)** Auf die spanische Monarchie machte Frankreich, Oesterreich und Bayern Ansprüche.

Anmerk. Der spanische Erbfolge-Krieg wurde von Frankreich und Bayern auf der einen, von Oesterreich und England auf der andern Seite geführt. Der Schauplatz dieses Krieges war Tyrol und Bayern. Graf von Arko opferte bei einem gefährlichen Rückzuge bei der Martinswand in Tyrol sein eigenes Leben auf, um den Churfürsten Max Emanuel, seinen Herrn, zu retten.

127) Die Bayern und Franzosen verloren zwei Hauptschlachten gegen die Engländer und Oesterreicher. Die erste am Schellenberge bei Donauwörth, die zweite bei Blindheim nächst Höchstädt im Jahr 1704.

128) Die Folge dieses unglücklichen Feldzuges war, daß Max Emanuel sich nach Straßburg flüchten mußte und von dem Kaiser in die Acht erklärt wurde; ganz Bayern wurde von den Oesterreichern in Besitz genommen.

Anmerk. Die Bayern unterwarfen sich den Oesterreichern keineswegs ohne Widerstand. In allen Provinzen verschworen sich die Bürger und Bauern zur Rettung des Landesvaters, und es kam bald zu blutigen Aufständen, in denen letztere 1705 bei **Sendling**, unweit **München**, und bei **Aidenbach**, unweit Vilshofen, durch ein grauenvolles Blutbad (1706) vernichtet wurden. Der Friede kam erst im Jahre 1713 zu Stande und Max Emanuel wurde durch ihn wieder in den Besitz seines Landes gesetzt.

129) Nach dem Tode Max Emanuels kam sein Sohn **Karl Albrecht** zur Regierung, welcher zugleich Kaiser wurde. — **130)** Albrechts Regierung erfreute sich anfänglich einer vierzehnjährigen Friedenszeit, und das Land erholte sich wieder von den Wunden, die der spanische Erbfolgekrieg geschlagen hatte. Allein die Hoffnung, das Land blühend zu

---

124) Was für eine Auszeichnung wurde seinem Prinzen Joseph zu Theil? 125) Was für ein Krieg entstand daraus? 126) Wer machte Ansprüche auf Spanien? 127) Mit welchem Glücke fochten die Bayern und Franzosen? 128) Was war die Folge dieses unglücklichen Feldzuges? 129) Wer regierte in Bayern nach dem Tode Max Emanuels? 130) Wie regierte Karl Albrecht?

machen, schwand, als plötzlich der österreichische Erbfolge-Krieg ausbrach.

131) Karl Albrecht glaubte nach dem Tode Kaiser Karls VI. Ansprüche auf die österreichischen Länder zu haben und wollte deßhalb des Kaisers Tochter Maria Theresia nicht als Kaiserin anerkennen. Maria Theresia rief die Ungarn um Hilfe an. Während man in Frankfurt die Krönungsfeste der Kaiserwahl feierte, fielen die Oesterreicher in Bayern ein, besetzten München und bald war das ganze Land in den Händen des Feindes. Dieser setzte eine eigene Landesverwaltung ein und verübte alle Grausamkeiten.

132) Albrechts Sohn, Maximilian III., welcher seinem Vater in der Regierung folgte, beendigte den Streit durch den Frieden zu Füssen (1745) und erkannte den Gemahl der Maria Theresia, Franz von Toskana, als Kaiser an. — **133**) Maximilian III. erwarb sich durch unabläßige Sorge für das Wohl seines Volkes, durch Hebung der Landwirthschaft, des Handels, der Rechtspflege, durch Errichtung von Schulen ꝛc. den Namen: „der Vielgeliebte". — **134**) Da mit Maximilian III. die bayerische Regentenlinie (1777) ausgestorben war, so kam Bayern an die pfälzische Linie.

Anmerk. Die Pfalz wurde i. J. 1329 von Bayern getrennt, und wurde also nach 448 Jahren wieder mit Bayern vereinigt.

135) Karl Theodor erhielt Bayern. Nun aber machte Kaiser Joseph II. Ansprüche auf Bayern geltend und Karl Theodor trat nicht kräftig dagegen auf; desto mehr aber der Herzog Maximilian von Zweibrücken (später König Maximilian), welcher von dem preußischen König Friedrich II. sehr unterstützt wurde.

Anmerk. In diesem Streite, dem bayerischen Erbfolgekrieg, kam es jedoch zu keiner Schlacht und nach dem Frieden zu Teschen (1779) mußte Bayern nur das Innviertel an Oesterreich abtreten. Karl Theodor scheint aber keine besondere Freude an Bayern gehabt zu haben; denn er wollte es vertauschen, was aber durch die Herzoge Karl und Max von Zweibrücken, welche sich an Preußens König, Friedrich II., wendeten, vereitelt wurde.

136) Karl Theodor that viel für das Land; er verbesserte die Straßen und gründete mehrere wissenschaftliche und wohlthätige Anstalten. Er starb im Jahre 1799 kinderlos.

137) Maximilian Joseph, aus der Linie von Zweibrücken-Birkenfeld, wurde nun Churfürst. Seine Regierung fiel in eine stür-

---

131) Was gab Veranlassung zu dem Erbfolge-Kriege? 132) Wer beendigte diesen Streit? 133) Wodurch erwarb sich Kurfürst Max III. den Namen „der Vielgeliebte"? 134) An welche Regentenlinie kam Bayern? 135) Wer erhielt Bayern, und wer suchte Ansprüche darauf geltend zu machen? 136) Was that Karl Theodor für Bayern? 137) Wer wurde nach Karl Theodor Regent in Bayern?

mische Zeit; denn in Frankreich brach 1789 eine furchtbare Revolution aus und Bayern, sowie beinahe alle europäischen Völker, wurden in jene Kriege gezogen.

(2. Kl.) XII. Die Könige von Bayern.

138) Im Jahre 1806 wurde Bayern zu einem Königreiche erhoben.

139) Besonders verderblich für die bayerische Armee war Napoleons Feldzug gegen Rußland im Jahre 1812; über 30,000 Bayern verloren in Rußland ihr Leben. Auch Bayern entsagte endlich dem Rheinbunde und schloß sich den Großmächten Europas gegen Napoleon an. In der Schlacht bei Hanau, am 30. Oktober 1813, besiegelten Bayerns Söhne das von ihrem Könige geschlossene Bündniß mit ihrem Blute und nahmen unter ihrem Feldmarschall Wrede auch an den ferneren Kämpfen in Frankreich ehrenvoll Theil.

140) Als endlich wieder Ruhe in Deutschland zurückkehrte, war Maximilian Joseph für das Wohl seiner Bayern eifrigst bemüht. Im Jahre 1818 gab er seinem Volke eine Constitution oder ständische Verfassung. Für die Bildung des Volkes sorgte er durch Verbesserung des Jugendunterrichtes. — **141**) Er endete sein durch Wohlthun und herablassende Milde ausgezeichnetes Leben im Jahre 1825.

142) Maximilian's Sohn, Ludwig, der sich schon als Kronprinz durch seine Tapferkeit während der deutsch-französischen Kriege und durch Liebe zur Wissenschaft und Kunst ausgezeichnet hatte, folgte nun in der Regierung.

143) König Ludwig war unabläßig besorgt, sowohl durch verschiedene Bauten die Kunst zu heben, als auch durch Verbesserung des Unterrichtes, durch weise Verordnungen 2c. das Wohl aller seiner Bayern zu befördern. Durch seine Schöpfungen hat er die Hauptstadt München zu einer der schönsten Städte Deutschlands erhoben.

144) Bayerns Volk verlangte größere Freiheiten, und am 6. März 1848 sicherte König Ludwig seinem Volke: Verantwortlichkeit der Minister, vollständige gesetzliche Preßfreiheit, Verbesserung der Stände-Wahl-Ordnung, Einführung der Oeffentlichkeit und Mündlichkeit der Rechtspflege mit Schwurgerichten 2c. zu. König Ludwig legte aus freiem Entschlusse

---

138) Wann wurde Bayern ein Königreich? 139) Welche Begebenheit war für die bayer. Armee besonders verderblich? In welcher Schlacht bewies sich der Bayern Tapferkeit auch gegen Napoleon? 140) Was that König Maximilian für das Wohl seiner Bayern? 141) Wann starb Maximilian? 142) Wer folgte ihm in der Regierung? 143) Was that König Ludwig zum Wohle seiner Bayern? 144) Welche Zusicherungen gab ferner Ludwig seinen Bayern i. J. 1848?

am 20. März 1848 die Krone Bayerns zu Gunsten seines erhabenen Sohnes Maximilian nieder, mit den denkwürdigen schönen Worten: „Auch vom Throne herabgestiegen, schlägt mein Herz stets glühend für Bayern, für Deutschland."

145) Ludwigs Sohn, Maximilian II., bestieg nun den Thron und suchte, treu seinem Wahlspruch: „Freiheit und Gesetzmäßigkeit", die Bayern auf die Stufe zu erheben, zu der sie als ein freies Volk berufen sind, zu einem Achtung gebietenden Staate im deutschen Vaterlande. — **146)** Mit der Trohnbesteigung des Königs Maximilian II. begann ein neuer Abschnitt in der Geschichte des Königreiches, in der Geschichte des bayerischen Stammes; sein Hauptaugenmerk war darauf gerichtet, den Handel, die Industrie, die Fabrikation und den Ackerbau zu heben, die Wissenschaften eifrigst zu pflegen und in jedem Zweige der Verwaltung reges Leben hervorzurufen. Er war ein Freund der Schulen, sorgte für wahre Bildung der Jugend und wollte, daß dieselbe zur Frömmigkeit und Gottesfurcht erzogen werde. — **147)** Dieser treffliche Fürst, dessen Andenken in Bayern allezeit ein gesegnetes bleiben wird, starb raschen Todes, erst 53 Jahre alt, am 10. März 1864. — **148)** Ihm folgte sein erhabener Sohn, König Ludwig II., geboren am 25. August 1845.

Heil unserm Könige! Heil seinem Stamme!

König und Vaterland muß in uns ein und derselbe Gegenstand unserer Liebe und Treue sein!*)

---

*) Lehrer, welche eine ausführlichere im Sinne der neuesten Allerhöchsten Verordnungen bearbeitete (zum Gebrauch als Lehrbuch in den k. b. Lehranstalten, sowie beim Präparanden-Unterricht Allerhöchst auch genehmigte) bayeriche Geschichte haben wollen, werden auf die „Geschichte Bayerns, für Lehranstalten bearbeitet, 3. verb. Aufl., Bamberg 1867", Buchner", aufmerksam gemacht.

---

145) Wer bestieg nach König Ludwig den bayerischen Regententhron? 146) Welches waren die vorzüglichsten Regententugenden Maximilians II.? 147) Wann starb Maximilian II.? 148) Wer bestieg nach dessen Tode den bayerischen Regententhron?

Gedruckt bei Th. Burger in Bayreuth.

(Gegenwärtiger Anhang zur 15. Auflage von „Engelbrecht's Inbegriff") kann mit demselben um 3 kr. und einzeln gegen den Betrag von 4 kr. bezogen werden.

Anhang.

Die neuen Maße und Gewichte und ihre Anwendung beim Kopf- und Tafelrechnen im täglichen Verkehr.*)

Maße nennt man Körper von einer gesetzlich bestimmten Größe oder Schwere, um hiedurch die Größe oder Schwere anderer Körper zu bestimmen.

I. Längenmaße.

Längenmaße nennt man jene, durch welche die Ausdehnung eines Körpers nach einer Seite hin bestimmt wird.

Die gesetzlich bestimmte Einheit für die Längenmaße ist das Meter (*M.*). Dasselbe ist wieder in 10 gleiche Theile getheilt, die man Decimeter (*dm.*), d. i. Zehntelsmeter nennt. Jeder dieser Theile ist nochmals in 10 Theile zerlegt, die Centimeter (*ctm.*), d. i. Hundertels-Meter genannt werden.

Hiedurch ist das Meter in 100 Theile zerlegt, die auf dem Maße gewöhnlich nach Decimetern durch 10, 20, 30 2c. 2c. bezeichnet werden. Jedes Centimeter wird wieder in 10 gleiche Theile zerlegt, die Millimeter (*mm.*), d. i. Tausendels-Meter heißen.

Das Meter und seine Theile:

1 *M.*	=	10 *dm.*	=	100 *ctm.*	=	1000 *mm.*
		1 „	=	10 „	=	100 „
				1 „	=	10 „

Eine Länge von 10 *M.* heißt Dekameter (*Dm.*). 10 Dekameter bilden ein Hektometer (*Hm.*); 10 Hektometer wieder ein Kilometer (*Km.*) und 10 Kilometer sind ein Myriameter (*Mm.*).

*) Eine namhafte Sammlung von Aufgaben für den Schul- und Hausgebrauch unter entsprechender Anleitung zur Behandlung enthält das im gleichen Verlage erschienene Werkchen von G. F. Heinisch: Das Rechnen mit den neuen Maßen und Gewichten in Bayern ohne Anwendung der Decimalbruchrechnung, 12 kr.; die Lösungen der Aufgaben 6 kr., sowie ferner dessen neue Schrift: die „Decimal-Bruchrechnung und ihre Anwendung auf die neuen Maße und Gewichte in Bayern" 16 kr.

Die Vielfachen des Meters sind demnach:

1 *Mm.* =	10 *Km.* =	100 *Hm.* =	1000 *Dm.* =	10000 *M.*
	1 „ =	10 „ =	100 „ =	1000 „
		1 „ =	10 „ =	100 „
			1 „ =	10 „

Das Schreiben und Ablesen der neuen Maßbenennungen.

II. Kl. Nach mehrfach benannten Einheiten:
3 *M.* 4 *dm.* 5 *ctm.* 6 *mm.*

III. Kl. Auf gleichnamige Einheiten zurückgeführt:
3,456 *M.*

Anm. Die Meter bilden die Einerstelle, die Decameter die Zehnerstelle, die Hektometer die Hunderter, die Kilometer die Tausender und die Myriameter die 5. Rangstelle oder die Zehntausender.

Die Bruchtheile des Meters bilden die Decimalen oder Zehntelstheile. Demnach schreibt man die Decimeter in die erste Stelle nach dem Decimalzeichen oder in die Stelle der Zehntel, die Centimeter in die Stelle der Hundertel und die Millimeter in die Stelle der Tausendel.

Das Reduciren.

1. Resolviren d. i. Umstellen der höheren Einheiten in niedere.

II. Kl. 1. Beispiel. 6 *M.* sind wie viele *mm.*?
Lösung. 1 *M.* = 1000 *mm.*; 6 *M.* sind 6 × 1000 = 6000 *mm.*
2. Beisp. 18 *M.* 4 *dm.* und 3 *ctm.* sind wie viele *ctm.*?
Lösung. 18 × 10 = 180 *dcm.*; 180 + 4 = 184 *dcm.*
184 × 10 = 1840 *ctm.*; 1840 + 3 = 1843 *ctm.*
Oder: 18 *M.* 4 *dm.* 3 *ctm.*

```
 10
----
 184
  10
-----
1843 ctm.
```

III. Kl. 4. Beisp. Wie viele *ctm.* enthalten 304,6 *M.*?
304,6 *M.* = 30460 *ctm.*

Anm. Sollen einnamige größere Einheiten mit Decimalen in niedere umgesetzt werden, so rücke man den Decimalstrich um so viele Stellen von links gegen rechts, als die niedere Einheit um Rangstellen von der höheren entfernt ist.

2. Reduciren, d. i. Umsetzen niederer Einheiten auf höhere.

II. Kl. 1. Beisp. Wie viele *M.*, *dm.*, *ctm.* ꝛc. sind 4678 *mm.*?
1000 *mm.* = 1 *M.*; 4000 *mm.* = 4 *M.*; 100 *mm.* = 1 *dm.*; 600 *mm.* = 6 *dm.*; 10 *mm.* = 1 *ctm.* und 70 *mm.* = 7 *ctm.* Demnach sind 4678 *mm.* = 4 *M.* 6 *dm.* 7 *ctm.* 8 *mm.*

Da 10 Einheiten niederer Art immer die Einheit der nächst höheren Art bilden, so zeigen die Rangstellen auch die verschiedenen Einheiten an. Die Reduktion wird auf die kürzeste Weise ausgeführt, wenn wir die verschiedenen Einheiten nach den Rangstellen anschreiben und ablesen: 4678 *mm.* = 4 *M.* 6 *dm.* 7 *ctm.* 8 *mm.*

III. Kl. 2. Beisp. Wie viele *M.* sind 8 *mm.*?
1000 : 8 = 0,008 *M.*
3. Beisp. Wie viele *M.* sind 6218 *ctm.*?

$$\frac{6218}{100} = 62,18\ M.$$

Da 100 *ctm.* = 1 *M.* ist, so erhalten wir so vielmal 1 *M.*, als 100 *ctm.* in 6218 *ctm.* enthalten sind.

Anm. Sollen kleinere Einheiten in größere umgesetzt werden, so schneide man so viele Stellen als Decimalen ab, als die größere Einheit von den kleineren um Rangstellen entfernt ist.

Die 4 Grundrechnungsarten.

II. Kl **Addiren.** Ein Bandhändler verkaufte 3 Rollen Band. Die erste Rolle enthielt 15 *M.* 4 *dm.* und 3 *ctm.*; die 2. Rolle 20 *M.* 9 *dcm.* und 7 *ctm.* und die 3. Rolle 7 M. 3 *dm.* und 2 *ctm.* Wie viele *M.*, *dm.* rc. enthielten diese 3 Rollen zusammen?

15 *M.*	4 *dm.*	3 *ctm.*	
20 „	9 „	7 „	
7 „	3 „	2 „	
43 „	7 „	2 „	

Lösung. 2 + 7 + 3 = 12 *ctm.* Diese geben 1 *dm.* und 2 *ctm.* Diese werden angeschrieben und jene zu den gleichnamigen Einheiten übergezählt rc.

Subtrahiren. Ein Kaufmann hatte einen Ballen Tuch, welcher 30 *M.* und 2 *dm.* maß. Er verkaufte hievon 3 *M.* 4 *dm.* und 5 *ctm.* Wie viel betrug der Rest?

30 *M.*	(11) 2 *dm.*	(10) — *ctm.*
3 „	4 „	5 „
26 „	7 „	5 „

Lösung. Da die Vollzahl keine *ctm.* enthält, von welcher die 5 *ctm.* hinweggenommen werden können, so muß man 1 *dm.* entlehnen und dieses in *ctm.* umsetzen. 1 *dm.* = 10 *ctm.* 5 *ctm.* von 10 *ctm.* hinweggenommen, bleiben noch 5 *ctm.*; 4 *dm.* können von 1 *dm.* nicht in Abzug gebracht werden; es ist daher 1 *M.* zu entlehnen. 1 *M.* = 10 *dm.*; 10 + 1 = 11 *dm.* 4 *dm.* von 11 in Abzug gebracht, bleiben noch 7 *dm.* rc.

Multipliciren. Beisp. Wie viel beträgt das 6fache von 12 *M.* 3 *dm.* 4 *ctm.* und 8 *mm.*?

12 *M.*	3 *dm.*	4 *ctm.*	8 *mm.*
			6 „
74 „	— „	8 „	8 „

Lösung. 6 mal 8 *mm.* sind 48 *mm.*, d. i. 4 *ctm.* und 8 *mm.* Die 4 *ctm.* werden zu 6 × 4 *ctm.* gezählt und die 8 *mm.* angeschrieben rc.

Dividiren. 1. Beisp. Wie viel beträgt der 7. Theil von 58 *M.* 6 *dm.* 1 *ctm.* und 8 *mm.*?

Lösung. 7 : 58 *M.* 6 *dm.* 1 *ctm.* 8 *mm.* = 8 *M.*

```
    56
    ——
     2
    10
    ——
7 : 26 | 3 dm.
    21
    ——
     5
    10
    ——
7 : 51 | 7 ctm.
    49
    ——
     2
    10
    ——
7 : 28 | 4 mm.
    28
    ——
    ..
```

2. Beisp. Wenn man zu einem Beinkleid 1 *M.* 25 *ctm.* Zeug nothwendig hat; wie viele Beinkleider wird ein Schneider aus 1 Stück Tuch fertigen können, das 18 *M.* 7 *dm.* und 5 *ctm.* mißt?

Lösung. Man wird aus diesem Stück Tuch so viele Beinkleider fertigen können, als 1 *M.* und 25 *ctm.* in 18 *M.* 7 *dm.* und 5 *ctm.* enthalten sind. Da nur Gleiches in Gleichem enthalten ist, so müssen sowohl Divisor, als Dividend in einerlei Sorten (gleichnamige Einheiten) umgesetzt werden. Beide sind in *ctm.* umzusetzen!

1 *M.* 25 *ctm.* = 125 *ctm.*; 18 *M.* 7 *dm.* 5 *ctm.* = 1875 *ctm.*

```
125 : 1875 | 15 Beinkleider.
      125
      ———
      625
      625
      ———
      ...
```

Die bisherigen Längenmaße im Verhältniß zu den neuen.

1. Umsetzen der bayer. Fuß in Meter und umgekehrt. (Mündlich und schriftlich.)

1 bayr. Fuß hat 2 *dm.* 9 *ctm.* = 29 *ctm.* = 0,29 *M.*

24 bayr. Fuß sind **7** Meter.

1 bayr. Fuß = $^7/_{24}$ *M.* und 1 *M.* = $3^3/_7$ bayr. Fuß. = (3,43′)

II. **Kl.** 1. Beisp. Wie viele *M* sind 18 bayr. Fuß?

```
     2 dm.  9 ctm.          29
           18               18
———————————————          ————
5 M. 2 „   2 „   Oder:     232
                            29
                          ————
                           522 ctm. = 5 M. 2 dm. 2 ctm.
```

2. Beisp. Wie viele bayr. Fuß sind 1 *M.* 74 *ctm.*?

Lösung. So oftmal 29 *ctm.* von 1 *M.* 74 *ctm.* hinweggenommen werden können, so vielmal 1 bayr. Fuß erhält man. 1 *M.* 74 *ctm.* = 174 *ctm.*

29 : 174 = 6 bayr. Fß.
174
. . .

III. Kl. 1. Beisp. Wie viele Meter sind 36 bayr. Fuß?

Lösung. Da 1 Fuß $^7/_{24}$ *M.* enthält, so haben 36′ auch 36 mal $^7/_{24}$ *M.*

$$\frac{\overset{3}{\cancel{36}} \times 7}{\underset{2}{\cancel{24}}} = \frac{21}{2} = 10^1/_2\ M. = 10\ M.\ 50\ ctm.$$

Oder nach Zweisatz: 24′ „ 7 *M.* / 36 „ *x* $\quad \frac{7 \times 36}{24} = 10^1/_2\ M.$

2. Beisp. Wie viele Fuß sind 40 *M.*?

a) Mündlich. 1 *M.* = $3^3/_7$′ und 40 *M.* sind 40 × 3 = 120′ und 40 × $\frac{3}{7}$; $\frac{40}{7} = 5^5/_7$′ und 3 × $5^5/_7 = 17^1/_7$′; 120′ + $17^1/_7$′ = $137^1/_7$′.

b) Schriftl. $\frac{24 \times 40}{7} = \frac{960}{7} = 137^1/_7{}' = 137'\ 1''^d\ 4'''^d$.

Nach Zweisatz. 7 *M.* 24′ / 40 „ *x* $\quad \frac{24 \times 40}{7} = 137^1/_7$′.

Preisumwandlungsrechnung mittelst der Verhältnißzahlen unter Anwendung für mündliches und schriftliches Rechnen.

Mündlich. So oftmal 7 *Kr.* der Fuß kostet, so vielmal 24 *Kr.* oder 4 Sgr. kostet 1 *M.* So oftmal 1 *Kr.* der Fuß kostet, so vielmal $3^3/_7$ *Kr.* kostet 1 *M.*

1. Beisp. Wenn der laufende Fuß eines Bauholzes 30 *Kr.* kostet; wie viel ist für 1 *M.* zu zahlen?

Lösung. 30 *Kr.* = 4 × 7 *Kr.* und 2 *Kr.* Das Meter kostet demnach 4 × 4 Sgr. = 16 Sgr. = 1 *fl.* 36 *Kr.* und 2 mal $3^3/_7$ *Kr.* = $6^6/_7$ *Kr.*, zusammen: 1 *fl.* $42^6/_7$ *Kr.*

2. Beisp. Wenn ein Meter Drath 30 *Kr.* kostet, wie theuer ist der Fuß?

Da 1 Fuß = $^7/_{24}$ *M.* ist, so kostet derselbe nur $^7/_{24}$ mal so viel als ein Meter; demnach: $\frac{7 \times \overset{5}{\cancel{30}}}{\underset{4}{\cancel{24}}} = \frac{35}{4} = 8^3/_4$ *Kr.*

3. Beisp. Wenn für den laufenden Fuß eiserner Faßreife 8 *Kr.* 3 ₰ bezahlt wird; was kosten 12 *M.*?

Zweis. Ansatz. 1′ (= $^7/_{24}$ *M.*) „ $8^3/_4$ ($^{35}/_4$) Kr. $\frac{\overset{5}{35} \times \overset{6}{24} \times 12}{4 \times 7 \times \underset{5}{60}} = 6$ fl.
12 *M.* „ *x*

Umsetzen der bayr. Decimalzolle in Centimeter.

$1''^d$ = 2 *ctm.* 9 *mm.* = 29 *mm.*

3 *ctm.* = **1″** *d.*

2) Umsetzen der bayerischen Ellen in Meter und umgekehrt.

1 bayr. Elle = 8 *dm.* 3 *ctm.* = 83 *ctm.* = 0,83 *M.*

6 bayr. Ellen = **5** *M.*

1 bayr. Elle = $^5/_6$ *M.* und 1 *M.* = $1^1/_5$ bayr. Elle = 1,2 Ell.

II. Kl. 1. Beisp. Wie viele *M.* sind 20 bayr. Ell.?

Lösung.

8 *dm.* 3 *ctm.*		83 *ctm.*
20	Oder:	20
16 *M.* 6 „ — „		1660 *ctm.* = 16 *M.* 6 *dm.*

2. Beisp. Wie viele bayr. Ell. sind 4 *M.* 98 *ctm.*?

Lösung. 4 *M.* 98 *ctm.* = 498 *ctm.*

83 : 498 | 6 bayr. Ell.
498
⋯

III. Kl. 3. Beisp. Wie viele bayr. Ell. sind 32 *M.*?

Lösung. 1 *M.* enthält $^6/_5$ bayr. Ell. und 32 *M.* demnach:

$$\frac{32 \times 6}{5} = \frac{192}{5} = 38^2/_5 \text{ bayr. Ell.}$$

4. Beisp. Wie viele *M.* geben 73 bayr. Ell.?

Lösung. $\frac{5 \times 73}{6} = \frac{365}{6} = 60^5/_6$ *M.* = 60 *M.* 83 *ctm.*

Preisumwandlung.

Da 1 *M.* $^6/_5$ mal so groß ist, als 1 bayr. Ell., so erhält man den Preis eines Meters aus dem Preise einer bayr. Elle, wenn man diesen um $^1/_5$ vergrößert.

Z. B. Eine bayr. Elle kostet 2 fl. 30 Kr.; wie theuer ist das Meter?

Mündl. Lös. $\frac{2}{5}$ fl. = 24 Kr. und $\frac{30}{5}$ Kr. = 6 Kr.; 2 fl. 30 Kr. + 30 Kr. = 3 fl.

Schriftlich. $\frac{5 \times \overset{3}{6}}{2 \times 5} = 3$ fl.

Den Preis 1 bayr. Elle erhält man aus dem Preise eines Meters, wen mann von demselben $^1/_6$ in Abzug bringt.

Z. B. 1 *M.* kostet 1 fl. 18 kr.; wie viel wäre für die bayr. Elle zu zahlen?

Mündl. Lös. $\frac{1 \text{ fl. } 18 \text{ kr.}}{6} = 13 \text{ kr.}; \; 1 \text{ fl. } 18 \text{ kr.} - 13 \text{ kr.} = 1 \text{ fl. } 5 \text{ kr.}$

Schriftlich. $\frac{\overset{13}{78} \times 5}{6} = 65 \text{ kr.} = 1 \text{ fl. } 5 \text{ kr.}$

Beisp. Wenn 6 *M.* mit $22\frac{1}{2}$ fl. bezahlt werden; wie theuer ist die bayr. Elle?

Lösung durch Zweis. 6 *M.* „ $22\frac{1}{2}$ fl.
$\frac{5}{6}$ *M.* „ *x*

$\frac{\overset{\overset{5}{15}}{45} \times 5}{2 \times \underset{2}{6} \times \underset{2}{6}} = \frac{25}{8} = 3\frac{1}{8}$ fl.

II. Flächenmaße.

Flächenmaße nennt man jene, durch welche die Ausdehnung eines Körpers nach 2 Seiten hin bestimmt wird.

Die Einheit für das Flächenmaß ist das Quadratmeter (□*M.*), d. i. eine Fläche, deren jede Seite 1 *M.* lang ist.

Theilt man jede Seite eines Quadratmeters wieder in 10 Theile, so erhält man 100 Quadratdecimeter (□*dm.*), d. i. 100 Quadrate, von denen jedes 1 *dm.* lang und breit ist. Wird jedes Quadratdecimeter wieder in 10 gleiche Theile zerlegt, so erhält man 100 Quadratcentimeter (□*ctm.*)

1 □*M.* = 100 □*dm.* = 10000 □*ctm.*
1 „ = 100 „

100 □*M.* heißen 1 *Ar*, d. i. eine Fläche, bei welcher jede Seite 10 *M.* lang ist.

10000 □*M.* = 100 *Ar* heißen ein *Hektar*, d. i. eine Fläche, deren jede Seite 100 *M.* lang ist.

Das Reduciren. 1. Resolviren.

II. Kl. Beisp. Wie viele □*M.* geben 9 *Hkt.*, 14 *Ar* und 26 □*M.*?

```
9 Hkt. 14 Ar 26 □M.
100
————
914
  100
————
91436 □M.
```

Sprechweise. 1 *Hkt.* hat 100 *Ar* und 9 *Hkt.* sind 100 mal 9 *Ar* = 900 *Ar* und 14 *Ar* noch hiezu sind 914 *Ar* 2c.

2. Reduciren. Wie viele □*M.* und □*dm.* geben 6478 □*dm.*?

1(00 : 64(78 = 64 □*M.* 78 □*dm.*

(Die 4 Grundrechnungsarten.)

III. Kl. Anm. Wird bei der Flächenberechnung das □*M.* als Einheit zu Grunde gelegt, so stehen die Quadratmeter auf der Einer- und Zehnerstelle, die *Ar* auf der Hundert- und Tausenderstelle und die *Hektare* auf der Stelle der Zehner- und Hunderttausender. Die Quadratdecimeter stehen auf der 1. und 2. Stelle nach dem Decimalzeichen und die □*ctm.* auf der 3. und 4. Stelle.
Z. B. 82416,1236 □*M.* = 8 *Hkt.* 24 *Ar* 16 □*M.* 12 □*dm.* und 36 □*ctm.*
1. Beisp. Wie viele □*dm.* enthalten 7,34 □*M.*?
7,34 × 100 = 734 □ *dm.*
2. Beisp. Wie viele □*dm.* sind 4628 □*ctm.*?
100 : 4628 □ *ctm.* = 46,28 □*dm.*

1. Umsetzen der bayer. Quadratfuße in Quadrat-Decimeter und Quadratmeter und umgekehrt.

1□' = 8 □*dm.* und 51 □*ctm.* = 851 □*ctm.* = 0,0851 □*M.*

2 □' = 17 □*dm.*

1 □' = $8\frac{1}{2}$ □*dm.* und 1 □*dm.* = $\frac{2}{17}$ □' = (11,7 □'').

4 □*M.* = 47 □' bayr.

1 □*M.* = $11\frac{3}{4}$ □' (genau: 11,73 □')

1 □' = $\frac{4}{47}$ □*M.*, d. i. annähernd $\frac{1}{12}$ □*M.*

II. Kl. 1. Beisp. Wie viele □*M.* und □*dm.* geben 12 □'?
Lösung. 8 □*dm.* 51 □*ctm.*
12
1 □*M.* 2 " 12 "
Sprechweise. 12 × 51 □*ctm.* = 612 □*ctm.* = 6 □*dm.* und 12 □*ctm.* Die 6 □*dm.* sind zur nächsten Einheit überzuzählen. 12 × 8 □*dcm.* = 96 □ *dm.*; hiezu 6 □*dm.* = 102 □*dm.* = 1 □*M.* 2 □*dm.*
2. Beisp. Wie viele □' sind 68 □*M.* und 8 □*dm.*?
Lösung. 68 □*M.* und 8 □*dm.* = 6808 □*dm.* oder 680800 □*ctm.*
851 : 680800 = 800 □'
6808
.... 0 2c.

III. Kl. Wie viele □*dm.* betragen 48 □'

$$\frac{17 \times \overset{24}{\cancel{48}}}{\cancel{2}} = 408 \text{ □}dm. = 4 \text{ □}M.\ 8 \text{ □}dm.$$

2. Beisp. Wie viele □' sind 36 □*M.*?

$$\frac{47 \times \overset{9}{\cancel{36}}}{\cancel{4}} = 423 \text{ □}' = 4 \text{ □Rth. } 23 \text{ □}'$$

Nach Zweisatz: 4 □*M.* „ 47 □′ $\frac{47 \times \overset{9}{36}}{4} = 423$ □′
36 „ *x*

Sprechweise. 4 □*M.* sind 47 □′; 1 □*M.* hat den 4. Theil von 47 □′ und 36 □′ haben daher 36 mal so viel.

Preisumwandlung.

Da 1 □*M.* $11^3/_4$ mal so groß ist, als 1 □′, so kostet 1 □*M.* auch $11^3/_4$ mal so viel.

So oft mal 1 Kr. der □′ kostet, so viel mal 12 Kr. weniger 1 ₰ kostet das □*M.*

1. Beisp. Wenn man für den □′ Tüncherarbeit $3^1/_2$ Kr. zahlt; wie viel für das □*M.*?

$$\frac{7 \times 47}{2 \times 4} = \frac{329}{8} = 41^1/_8 \text{ Kr.}$$

2. Beisp.: Für 1 □*M.* Anstrich zahlt man 1 fl. 12 Kr.; wie hoch kommt der □′?

$$1 \text{ fl. } 12 \text{ Kr.} = 72 \text{ Kr.}; \frac{72 \times 4}{47} = \frac{288}{47} = 6^6/_{47} \text{ Kr.} = 6 \text{ Kr. } 1 \text{ Hl.}$$

Anm. Statt $^4/_{47}$ nehme man beim Kopfrechnen annähernd $^1/_{12}$; denn $\frac{72}{12}$ = 6 Kr.

2. Umsetzen der Quadratdecimalzolle in Quadratcentimeter und umgekehrt.

1 □″ = $8^1/_2$ □*ctm.* = 8,5 □*ctm.*
2 □″ = **17** □*ctm.*

Die Feldmaße, wie sie gegenwärtig in Bayern bestehen, bleiben auch ferner in Geltung.

3. Umsetzen derselben in die neuen Flächenmaße.

1 Tagwerk (40000 □′) = 34 *Ar* 7 □*M.* = 3407 □*M.*
1 Decimale (400 □′) = 34 □*M.* 7 □*dm.* = 34,07 □*M.*
1 *Hektar* = 2 Tagw. 93 Decimalen = 293 Decimalen und 1 Tagw. ist annähernd $^1/_3$ *Hkt.*
1 *Ar* = 2,93 Decimalen.

---

1. Beisp. Wie viele *Hektaren*, *Aren* und □*M.* sind 12 Tagwerk.?

34 *Ar* 7 □*M.*
12
4 *Hkt.* 8 *Ar.* 84 □*M.*

2. Beisp. Wie viele Tagwerk sind 6 *Hkt.*?

2 Tgw. 93 Decml.
6
17 „ 58 „

III. Die Körpermaße.

III. Kl. Körpermaße nennt man jene, durch welche die Ausdehnung eines Körpers nach 3 Seiten hin, d. i. nach Länge, Breite und Höhe oder nach seinem Inhalte bestimmt wird.

Die Grundlage für die Körpermaße ist das Kubikmeter (*Kbm.*), d. i. ein Würfel, welcher 1 *M.* lang, breit und hoch ist. Wird jede Seite eines solchen Würfels wieder in 10 Theile zerlegt, so erhält man 1000 Würfel, deren jede Seite 1 *dm.* lang ist. Eine nochmalige Zerlegung des Kubikdecimeters (*Kbdm.*) in 10 Theile, gibt 1000 Würfel, deren jede Seite 1 *ctm.* lang ist — das Kubikcentimeter (*Kbctm.*)

1 *Kbm.* = 1000 *Kbdm.* = 1000000 *Kctm.*
1 „ 1000 „

Anm. Betrachtet man die *Kbm.* als die Einheit, so stehen die *Kbdm.* auf der 1., 2. und 3. Stelle nach dem Decimalzeichen und die *Kbctm.* auf der 4., 5. und 6. Stelle.

Das Reduciren.

Resolviren. Beisp. Wie viele *Kdm.* geben 24 *Kbm.* und 36 *Kbdm.*?

24 *Kbm.* 36 *Kbdm.*
1000
24036 *Kbdm.*

Reduciren. Beisp. Wie viele *Kbm.*, *Kbdm.* 2c. geben 68432786 *Kbctm.*?

Die *Kbctm.* werden in *Kdm.* umgesetzt, indem man mit 1000 dividirt, da 1000 *Kbctm.* ein *Kbdm.* geben. In gleicher Weise werden die *Kbdm.* in *Kbm.* umgewandelt. Schneidet man daher die 3 niedrigsten Stellen der *Kbctm.* ab, so hat man *Kbdm.* und *Kbctm.* Verfährt man mit den *Kbdm.* auf gleiche Weise, so erhält man *Kbm.* und *Kbdm.*

Z. B. 68432786 *Kctm.* = 68 *Kbm.* 432 *Kbdm.* 786 *Kbctm.*

(Die 4 Grundrechnungsarten.)

Umsetzen der bayr. Kubikfuße und Schachtruthen in Kubikmeter und umgekehrt.

2 bayr. Schachtruthen (à 100 *c'*) = **5** *Kbm.*
1 „ = $2^1/_2$ *Kbm.* (genau: 2,486 *Kbm.*)
1*c'* = 25 *Kbdm.* (genau: 24,861 *Kbdm.*)
1 *Kbm.* = 40*c'* (genau: 40,22*c'*).

---

1. Beisp. Wie viele Kubikfuß geben 648 *Kbdm.*?

$$\frac{68}{25} = 25^{23}/_{25}c'$$

Sprechweise. Da 25 *Kbdm.* einen Kubikfuß ausmachen, so erhält man so viele Kubikfuß, als 25 *Kbdm.* in 648 *Kbdm.* enthalten sind.

2. Beisp. Wenn für 1*c'* Maurerarbeit 6 *M.* bezahlt wird, wie viel beträgt es für das Kubikmeter?

Nach Zweisatz: 25 *Kbdm.* „ 6 *Xr.*
1000 „ *x*

$$\frac{6 \times \overset{40}{1000}}{25 \times 60} = 4 \textit{ fl.}$$

3. Beisp. Wenn für 1 *Kbm.* 8 *fl.* 30 *Xr.* bezahlt wird; wie viel kostet der Kubikfuß?

40*c'* „ $8^1/_2$ *fl.*
1*c'* „ *x*

$$\frac{17 \times 60}{2 \times 40} = \frac{51}{4} = 12^3/_4 \textit{ Xr.}$$

Sprechw. Wird für 1 *Kbm.*, d. i. 40 *c'*, $\frac{17}{2}$ fl. bezahlt, so kostet 1 *c'* oder der 40 Theil von einem *Kbm.* auch nur den 40. Theil von $\frac{17}{2}$ *fl.* Die *fl.* werden sogleich in *Xr.* umgesetzt, indem man mit 60 multiplicirt, weil der Preis eines *c'* voraussichtlich keinen ganzen *fl.* beträgt. Die Ausrechnung ergibt $12^3/_4$ *Xr.*

IV. Hohlmaße.

Hohlmaße nennt man jene, in welche die zu messenden Gegenstände gelegt werden, um hiedurch die Menge derselben zu bestimmen.

Die Maßeinheit, welche sowohl zum Messen der trockenen Dinge, als der Flüssigkeiten bestimmt ist, heißt Liter (*L.*). Ein Liter faßt genau den Inhalt eines Kubikdecimeters, d. i. eines Würfels, der ein Decimeter lang, breit und hoch ist.

100 Liter geben ein Hektoliter (*Hl.*). 1000 Liter bilden das Fuder, welches genau dem Inhalte eines Kubikmeters entspricht.

Resolviren. Wie viele Liter betragen 5 *Hl.* und 17 Liter?

5 *Hl.* und 17 *Lt.* × 100 = 517 *Lt.*

Reduciren. Wie viele *Hl.* und *Lt.* sind 3426 *Lt.*?

1(00 : 34(26 = 34 *Hl.* 26 *Lt.*

(Die 4 Grundrechnungsarten.)

a) **Die Hohlmaße für Flüssigkeiten.**

Umsetzen der bayr. Maße und Eimer in Liter und umgekehrt.

II. Kl. 1 Mß. hat 1 Liter und 7 Centiliter. (*ctl.*)
1 Eimer hat 64 Liter und 1 Deciliter. (*dl.*)

Beisp.: Wie viele *Hl.* und *Lt.* sind 8 Eimer?

64 *Lt.* 1 *dl.*
8
5 *Hl.* 12 „ 8

III. Kl. **14** Mß. = **15** *Lt.*

1 Mß. = $\frac{15}{14}$ *Lt.* (1,069 *Lt.*) und 1 *Lt.* = $\frac{14}{15}$ Mß. (oder 0,935 Mß.)

14 Eimer = **9** *Hl.* und 1 Eimer = **$64^1/_{10}$** *Lt.*
1 Eimer = $^9/_{14}$ *Hl.* und 1 ***Hl.*** = $^{14}/_9$ Eimer.

---

1. Beisp. Wie viele Liter sind 24 Mß.?

$$\frac{\overset{12}{\cancel{24}} \times 15}{\underset{7}{\cancel{14}}} = \frac{180}{7} = 25\,{}^{5}/_{7}\ Lt. = 25{,}7\ Lt.$$

2. Beisp. Wie viele bayr. Mß. geben 60 *Lt.*?

$$\frac{14 \times \overset{4}{\cancel{60}}}{\cancel{15}} = 56\ \text{Mß.}$$

3. Beisp.: Wie viele Eimer sind 15 *Hl.*?

$$\frac{14 \times \overset{5}{\cancel{15}}}{\underset{3}{\cancel{9}}} = \frac{70}{3} = 23\,{}^{1}/_{3}\ \text{Eimer} = 3\ \text{Eim.}\ 20\ \text{Mß.}$$

Preisumwandlung.

1. Beisp. Eine Mß. Wein kostet 24 kr.; wie theuer ist ein Liter?

$$\frac{\overset{8}{\cancel{24}} \times 14}{\underset{5}{\cancel{15}}} = \frac{112}{5} = 22\,{}^{2}/_{5}\ \text{kr.}$$

2. Beisp.: Wenn der Liter 42 kr. kostet; wie theuer ist die bayr. Mß.?

$$\frac{\overset{3}{\cancel{42}} \times 15}{\underset{2}{\cancel{14}}} = 45\ \text{kr.}$$

3. Beisp. Wie hoch kommt eine bayr. Mß., wenn der *Hl.* 28 fl. kostet?

$$\frac{\overset{2}{\cancel{28}} \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\cancel{14} \times \underset{\underset{10}{\cancel{20}}}{\cancel{60}}} = \frac{3}{10}\ \text{fl.} = 18\ \text{kr.}$$

Lösung. Da 1 *Hl.* $\frac{14}{9}$ Eimer enthält, so kosten $\frac{14}{9}$ Eimer demnach auch 28 fl. und $^{1}/_{9}$ Eim. den 14. Theil von 28 fl. und 1 Eim. 9 mal so viel; 1 Mß. kostet aber nur den 60. Theil dieses Betrages, d. i. 18 kr.

Anm. zum mündlichen Rechnen. Da 14 Mß. = 15 Liter sind, so erhält man den Preis eines Liters aus dem Preise einer Maß, wenn man von demselben $^{1}/_{15}$ in Abzug bringt und umgekehrt erhält man aus dem Preise eines Liters annähernd den Preis einer Maß, wenn man jenen um $^{1}/_{15}$ vergrößert.

Z. B. Wenn der Liter 42 kr. kostet, wie theuer ist die Maß?

Die Maß kostet demnach $^{1}/_{15}$ mehr, als 42 kr. $= \frac{42}{15} = 2\,{}^{4}/_{5}$ kr.; $42 + 2\,{}^{4}/_{5}$ kr. $= 44\,{}^{4}/_{5}$ kr. $= 45$ kr.

So vielmal 8 fl. der Eimer kostet, so vielmal $^{1}/_{8}$ fl. kostet der Liter.

So vielmal 1 fl. der Eimer kostet, so vielmal 1 kr. weniger $^{1}/_{16}$ kr. kostet der Liter.

Z. B. Wenn 1 Eimer Most 12 fl. kostet, wie hoch kommt der Liter?

Lösung. Kostet der Eimer 4 fl., so kostet der Liter $^1/_{16}$ ℳ; kostet aber der Eimer 3 × 4 fl., so ist für den Liter $^3/_{16}$ ℳ zu bezahlen, d. i. 3 × 3 Pf. 3 ₰ = 11 Pf. 1 ₰

b) Die Hohlmaße für trockene Körper.

Umsetzen der bayr. Metzen und Scheffel in Liter und Hektoliter.

1 bayr. Mtz. = 37 Liter und 1 Liter = $^1/_{37}$ Mtz. (oder 0,027 Mtz.)
1 Schffl. = 2 *Hl.* und 22 Liter.

9 Schffl = 20 *Hl.*

1 Schffl. = $\frac{20}{9}$ = $2^2/_9$ *Hl.* und 1 *Hl.* = $^9/_{20}$ Schffl. = $2^7/_{10}$ Mtz. oder (0,45 Schffl.)

II. Kl. 1. Beisp. Wie viele Liter sind 4 bayr. Mtz.?
4 × 37 = 148 Liter = 1 *H.* 48 *L.*

2. Beisp. Wie viele *Hl.* und *L.* betragen 8 Schffl.?

```
 2 Hl. 22 L.
        8
 ----------
17  "  76  "
```

3. Beisp. Wie viele Scheffel und Metzen geben 5 *Hl.* und 18 *L.*?
5 *Hl.* 18 *L.* = 518 *L.*

```
37 : 518 | 14 Mtz. = 2 Schffl. 2 Mtz.
     37
     ---
     148
     148
     ---
     ...
```

III. Kl. Wie viele *Hl.* und *L.* sind 3 Schffl. und 4 Mtz.?

Lösung. 3 Schffl. 4 Mtz. = 22 Mtz.; 22 × 37 = 814 *Lt.* = 8 *Hl.* 14 *L.*

Oder: $\frac{20 \times 11}{9 \times 3} = \frac{220}{27} = 8^4/_{27}$ *Hl.* = 8 *H.* 14 *L.*

Od. Zweisatz. 9 Schffl. „ 20 *H.*
$3^2/_3$ „ x $\frac{20 \times 11}{9 \times 3} = 8^4/_{27}$ *Hl.*

Preisumwandlung.

1. Beisp. Wenn der Metzen Korn 2 ℳ 12 kostet; wie berechnet sich der Liter?

$\frac{132}{37} = 3^{21}/_{37}$ Pf. = 3 Pf. 2 ₰.

Lösung. Da 1 Mtz. = 37 Liter ist, so kostet 1 *Lt.* den 37. Theil von 2 ℳ 12 Pf. oder 132 Pf.

2. Beisp. Wenn der *Hl.* Weizen 11 ℳ 15 Pf. kostet; wie viel wäre für 1 Schffl. zu bezahlen?

Lösung. Kostet 1 *H.* $11^1/_4$ ℳ, so ist für 1 Schffl., welcher $^{20}/_9$ mal so groß ist, als ein Hekt. auch $^{20}/_9$ mal so viel zu bezahlen.

$$\frac{\overset{5}{\cancel{45}} \times \overset{5}{\cancel{20}}}{\cancel{4} \times \cancel{9}} = 25 \text{ fl.}$$

3. Beisp. Wenn der Schffl. Gerste 10 fl. 40 kr. kostet; wie theuer berechnet sich der Hektoliter?

Lösung. $\frac{\overset{8}{\cancel{32}} \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\cancel{3} \times \underset{5}{\cancel{20}}} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$ fl.

Anm. So vielmal 1 fl. der Scheffel kostet, so vielmal 9 Gr. oder 27 kr. der *Hl.* So vielmal 1 kr. der Schffl. kostet, so vielmal $1\frac{4}{5}$ S. kostet der Liter.

V. Gewichte.

Gewichte nennt man jene Maße, durch welche die Menge der Körper nach ihrer Schwere bestimmt wird.

Die Grundlage oder die Einheit des Gewichtes ist das Kilogramm oder Kilo (*Kgr.*), welches dem Gewichte eines Liters oder *Kdm.* Wassers gleichkommt. Der 1000. Theil des *Kgr.* heißt Gramm (*Gr.*), welches dem Gewichte eines *Kctm.* Wassers entspricht.

Die Gewichtseinheiten für den öffentlichen Verkehr bilden also:

1 *Kgr.* = 100 Dekagramm (*Dgr.*) = 1000 Gramm (*Gr.*)
1 " 10 "
1 *Kgr.* = 2 ℔. neuen Gewichtes
1 ℔. neuen Gewichtes = 50 *Dgr.* = 500 *Gr.* = $\frac{1}{2}$ *Kgr.*
50 *Kgr.* oder 100 ℔. neuen Gewichtes bilden 1 Ctr.
1000 *Kgr.* oder 2000 ℔. neuen Gewichtes geben 1 Tonne.

Das Resolviren.

II. Kl. Wie viele *Dgr.* geben 13 *Kgr.*?
Lösung. 1 *Kgr.* = 100 *Dgr.* und 13 *Kgr.* 13 × 100 = 1300 *Dgr.*
2. Beisp.: Wie viele Gramm sind 3 *Kgr.* 45 *Dgr.* 7 *Gr.*?
Lösung. 3 *Kgr.* 45 *Dgr.* 7 *Gr.*

```
 100
 ---
 345
  10
 ---
1457 Gr.
```

3. Beisp.: Wie viele ℔. sind 75 *Kgr.*?
Lösung. 1 *Kgr.* = 2 ℔.; daher 75 *Kgr.* 75 × 2 = 150 ℔. = $1\frac{1}{2}$ Ctr.

Das Reduciren.

1. Beisp. Wie viele *Kgr.*, *Dgr.* und *Gr.* sind 2486 *Gr.*?
Lösung. Da 10 *Gr.* ein *Dgr.* bilden, so erhält man in *Dgr.* nur den 10. Theil von 2486.

1(0 : 248(6 = 248 *Dgr.* 6 *Gr.*

Die *Dgr.* werden nun in *Klgr.* umgesetzt, indem man den 100. Theil hievon nimmt, weil ein *Kgr.* = 100 *Dgr.*

1(00 : 2(48 = 2 *Kgr.* 48 *Dgr.*

2486 *Gr.* sind demnach: 2 *Klg.* 48 *Dgr.* und 6 *Gr.*

2. Beisp.: Wie viele *Kgr.* und *Dgr.* geben 249 *Pf.*?

Lösung. 2 *Pf.* = 1 *Kgr.* daher: 2 : 249 = 144 *Kgr.*

```
 2
 ·4
 4
 ·9
 8
 1 Pf. = 50 Dgr.
```

(Die 4 Grundrechnungsarten.)

Umsetzen der bisherigen Gewichtsmaße in neue und umgekehrt.

1 *Ctr.* alten Gew. ist 56 *Kgr.* od. 112 *Pf.* Zollgewicht.

1 *Pf.* „ „ = 56 *Dgr.* (= 1 *Pf.* 6 *Dgr.*), oder 560 *Gr.* oder 0,56 *Kgr.*

25 *Pf.* „ „ = **14** *Kgr.* oder **28** Zollpfund.

50 *Pf.* d. i. $\frac{1}{2}$ *Ctr.* = **28** „ „ **56** „

1 *Pf.* alten Gew. enthält demnach $\frac{14}{25}$ *Kgr.* oder $\frac{28}{25}$ Zollpfund n. Gw.

1 *Kgr.* enthält $\frac{25}{14} = 1\frac{11}{14}$ *Pf.* alten Gew. (= 1,78 *Pf.*)

---

4 *Lth.* alten Gew. = **7** *Dgr.* = **70** *Gr.*

1 *Lth.* = $1\frac{3}{4}$ *Dgr.* (= 17,5 *Gr.*)

1 *Dgr.* = $\frac{4}{7}$ Loth, d. i. annähernd $2\frac{1}{4}$ Quint.

---

2 Quint = 9 Gramm.

1 Quint = $4\frac{1}{2}$ *Gr.* (genau 4,37 *Gr.*)

1 *Gr.* = $\frac{1}{4}$ Quint = (0,23 Quint.)

II. Kl. Beisp. Wie viele *Dgr.*, *Gr.* und *dgr.* (Decigramm) sind 9 *Lth.*?

```
   17 Gr. 5 dgr.
          9
15 Dgr. 7 „ 5
```

III. Kl. Beisp. Wie viel *Pf.* neuen Gewichtes geben 40 *Pf.* alten Gew.?

Lösung. 1 *Pf.* alten Gew. = $\frac{28}{25}$ *Pf.* n. Gw.; daher $\frac{28 \times \overset{8}{\cancel{40}}}{\underset{5}{\cancel{25}}}$ =

$\frac{224}{5} = 44\frac{4}{5}$ *Pf.* = 44 *Pf.* 40 *Dgr.*

2. Beisp. Wie viele *Dgr.* betragen 3 ℔. 15 *Lth.*?

Lösung. 3 ℔. 15 *Lth.* = 111 *Lth.*; 1 *Lth.* = $^7/_4$ *Dgr.*, daher:

$$\frac{7 \times 111}{4} = \frac{777}{4} = 194^1/_4\ Dgr. = 1\ Kgr.\ 94\ Dgr.\ u.\ 2^1/_2\ Gr.$$

Oder: 3 ℔. 15 *Lth.* = $\frac{111}{32}$ ℔. Ein ℔ hat 56 *Dgr.* u. $\frac{111}{32}$ ℔ haben

$$\frac{111 \times \overset{7}{\cancel{56}}}{\underset{4}{\cancel{32}}} = \frac{777}{4} = 194^1/_4\ Dgr.$$

Preisumwandlung.

1. Beisp. Was ist für 1 *Kgr.* zu bezahlen, wenn 1 ℔. alten Gewichtes 42 Kr. kostet?

Lösung. 1 *Kgr.* = $\frac{25}{14}$ ℔. alten Gewichtes; demnach kostet es:

$$\frac{\overset{3}{\cancel{42}} \times 25}{\cancel{14}} = 75\ Kr. = 1\ fl.\ 15\ Kr.$$

Oder: 1 ℔. alten Gew. enthält 56 *Dgr.* Kosten 56 *Dgr.* 42 Kr.; wie viel sind für 100 *Dgr.* d. i. 1 *Kilo* zu bezahlen?

$$\frac{\overset{\overset{3}{6}}{\cancel{42}} \times \overset{25}{\cancel{100}}}{\underset{\underset{2}{8}}{\cancel{56}}} = 75\ Kr. = 1\ fl.\ 15\ Kr.$$

2. Beisp. Wie hoch kommt 1 *Dgr.*, wenn das *Lth.* $2^1/_4$ Kr. kostet?

Lösung. Da 7 *Dgr.* dem Gewichte von 4 *Lth.* gleichkommen, so kostet 1 *Dgr.* nur $^4/_7$ mal so viel als ein *Lth.*, demnach:

$$\frac{9 \times \cancel{4}}{\cancel{4} \times 7} = {}^9/_7 = 1^2/_7\ Kr. = 1\ Kr.\ 1\ ₰$$

3. Beisp. Wie theuer ist der Ctr. alten Gewichtes zu bezahlen, wenn der Ctr. neuen Gewichtes $27^1/_2$ fl. kostet?

$$\begin{array}{ll} 100\ ℔.\ „ & 27^1/_2\ fl. \\ 112\ „ & x \end{array} \qquad \frac{\overset{11}{\cancel{55}} \times \overset{\overset{14}{28}}{\cancel{112}}}{\cancel{2} \times \underset{\underset{5}{20}}{\cancel{100}}} = \frac{154}{5} = 30^4/_5\ fl.$$

Lösung. 100 ℔. neuen Gewichtes kosten $\frac{55}{2}$ fl.; 1 ℔. kostet dann den 100. Theil und da 1 Ctr. alten Gewichtes 112 ℔. neuen Gewichtes enthält, so kostet dieser dann 112 mal so viel.

Gedruckt bei Th. Burger in Bayreuth.